

ACEF/1213/07522 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:

Universidade De Trás-Os-Montes E Alto Douro

A1.a. Outras Instituições de Ensino Superior / Entidades Instituidoras:
A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):

Escola De Ciências E Tecnologia (UTAD)

A3. Ciclo de estudos:

Informática

A3. Study cycle:

Informatics

A4. Grau:

Doutor

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):

Diário da República, 2.ª série — N.º 57 — 23 de Março de 2010

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Informática

A6. Main scientific area of the study cycle:

Informatics

A7.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):

480

A7.2. 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:

<sem resposta>

A7.3. 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>

A8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:

180

A9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):

3 anos / 6 semestres

A9. Duration of the study cycle (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):

3 years / 6 semesters

A10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:

20

A11. Condições de acesso e ingresso:

As condições de acesso são fixadas pelo regulamento publicado no Diário da República, 2ª série, nº 149, de 4/8/2011, retificado no nº 244, 22/12/2011.

Podem candidatar-se a curso:

- Titulares do grau de mestre;*
- Titulares de um grau académico superior estrangeiro, conferido na sequência de um 2º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente ao Processo;*
- Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objectivos do grau de mestre pelo Conselho Científico da Escola;*
- Os titulares de grau de licenciado, detentores de um currículo escolar ou científico especialmente relevante que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pelo Conselho Científico da Escola;*
- Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização do ciclo de estudo pelo Conselho Científico da Escola.*

A11. Entry Requirements:

Access requirements are stated in the regulation published in the Republic Diary, 2nd series, nº 149, 4/8/2011, rectified by nº 244, 22/12/2011.

Requirements to apply:

- Holding a master degree;*
- Holding a foreign higher education degree, granted in a master degree organized following the principles of the Bologna Process, by a state that adhered to it.*
- Holding a foreign higher education degree which is recognized as satisfying the requirements of a master degree by the School's Scientific Board;*
- Holding a bachelor degree, having an academic or scientific curriculum that is especially relevant, recognised by the Scientific Board as attesting the ability to complete this doctoral degree;*
- Holding an academic, scientific or professional curriculum that is recognised by the Scientific Board as attesting the ability to complete this doctoral degree.*

A12. Ramos, opções, perfis...

Pergunta A12
A12. Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):

Não

A12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ... (se aplicável)

A12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation of alternative paths compatible with the structure of the study cycle (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

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

<sem resposta>

A13. Estrutura curricular**Mapa I -****A13.1. Ciclo de Estudos:**
*Informática***A13.1. Study Cycle:**
*Informatics***A13.2. Grau:**
*Doutor***A13.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)**
<sem resposta>**A13.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)**
<no answer>**A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*
Competências de Investigação/Research Skills	CI	11	0
Informática-Avançadas/Informatics-Advanced	I-A	0	14
Complementar/Additional	C	0	5
Informática/Informatics	I	150	0
(4 Items)		161	19

A14. Plano de estudos**Mapa II - - 1º Ano / 1º Semestre****A14.1. Ciclo de Estudos:**
*Informática***A14.1. Study Cycle:**
*Informatics***A14.2. Grau:**
*Doutor***A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)**
<sem resposta>**A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)**
<no answer>**A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**
*1º Ano / 1º Semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:**
*1st Year / 1st Semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Teoria e metodologia de investigação/Theory and research methodology	CI	Semestral/Semestrial	162	T-48	6	Obrigatória / Required
Opção de informática avançada II/Option Advanced Informatics I	I-A	Semestral/Semestrial	189	T-48	7	Obrigatória / Required
Opção de informática avançada II/Option Advanced Informatics II	I-A	Semestral/Semestrial	189	T-48	7	Obrigatória / Required
Tema de Tese/Thesis Theme	I	Semestral/Semestrial	270	T-48	10	Obrigatória / Required
(4 Items)						

Mapa II - - 1º Ano / 2º Semestre**A14.1. Ciclo de Estudos:**
*Informática***A14.1. Study Cycle:**
*Informatics***A14.2. Grau:**
*Doutor***A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)**
<sem resposta>**A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)**
<no answer>**A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**
1º Ano / 2º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:*1st Year / 2nd Semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Comunicação técnica e científica/Technical and scientific communication	CI	Semestral/Semestrial	135	T-48	5	Obrigatória / Required
Opção complementar/Additional Option	C	Semestral/Semestrial	135	T-48	5	Obrigatória / Required
Projecto de tese/Thesis project (3 Items)	I	Semestral/Semestrial	540	T-32	20	Obrigatória / Required

Mapa II - - 2º Ano / 1º Semestre**A14.1. Ciclo de Estudos:***Informática***A14.1. Study Cycle:***Informatics***A14.2. Grau:***Doutor***A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***<sem resposta>***A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***<no answer>***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º Ano / 1º Semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd Year / 1st Semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Orientação de tese I/Thesis orientation I (1 Item)	I	Semestral/Semestrial	810	OT-270	30	Obrigatória / Required

Mapa II - - 2º Ano / 2º Semestre**A14.1. Ciclo de Estudos:***Informática***A14.1. Study Cycle:***Informatics***A14.2. Grau:***Doutor***A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***<sem resposta>***A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***<no answer>***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º Ano / 2º Semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd Year / 2nd Semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Orientação de tese II/Thesis orientation II (1 Item)	I	Semestral/Semestrial	810	OT-270	30	Obrigatória / Required

Mapa II - - 3º Ano / 1º Semestre**A14.1. Ciclo de Estudos:***Informática***A14.1. Study Cycle:***Informatics***A14.2. Grau:***Doutor***A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)**

<sem resposta>

A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º Ano / 1º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

3th Year / 1st Semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Orientação de tese III/Thesis orientation III (1 Item)		Semestre/Semestrial	810	OT-270	30	Obrigatória / Required

Mapa II - - 3º Ano / 2º Semestre**A14.1. Ciclo de Estudos:**

Informática

A14.1. Study Cycle:

Informatics

A14.2. Grau:

Doutor

A14.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

<sem resposta>

A14.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º Ano / 2º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

3th Year / 2nd Semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Orientação de tese IV/Thesis orientation IV (1 Item)		Semestrial	810	OT-270	30	Obrigatória / Required

Perguntas A15 a A16**A15. Regime de funcionamento:**

Diurno

A15.1. Se outro, especifique:

<sem resposta>

A15.1. If other, specify:

<no answer>

A16. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos (a(s) respectiva(s) Ficha(s) Curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa VIII)

José Benjamim Ribeiro da Fonseca

A17. Estágios e Períodos de Formação em Serviço**A17.1. Indicação dos locais de estágio e/ou formação em serviço****Mapa III - Protocolos de Cooperação****Mapa III****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

<sem resposta>

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes**A17.2. Mapa IV. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)**

Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.

<sem resposta>

A17.3. Recursos próprios da instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

A17.3. Indicação dos recursos próprios da instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e períodos de formação em serviço.

<sem resposta>

A17.3. Indication of the institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods.

<no answer>

A17.4. Orientadores cooperantes**A17.4.1. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB).****A17.4.1. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB)**

Documento com os mecanismos de avaliação e selecção dos monitores de estágio e formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino e as instituições de formação em serviço.

<sem resposta>

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclos de estudos de formação de professores).**Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / Map V. External supervisors responsible for following the students' activities (only for teacher training study cycles)**

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

<sem resposta>

Pergunta A18 e A19**A18. Observações:**

O Doutoramento em Informática da UTAD é ministrado por docentes do Departamento de Engenharias da Escola de Ciências e Tecnologia (ECT). O curso está articulado com o Doutoramento em Engenharia Electrotécnica e de Computadores da UTAD, partilhando vários recursos humanos e materiais. Numa primeira fase do curso fez-se a transição do tradicional regime tutorial para o modelo adaptado a Bolonha, com uma componente letiva. Alguns dos alunos que concluíram este curso no período em análise resultam desta transição.

No Doutoramento em Informática existem 14 teses de doutoramento com coorientação de 12 docentes externos à UTAD (10 nacionais, 1 de Espanha, e 1 do Reino Unido) e 1 do Departamento de Economia e Gestão da UTAD. Esporadicamente, docentes de outras instituições nacionais e estrangeiras são convidados para participar nas apresentações de Projecto de Tese ou em aulas das unidades curriculares opcionais.

O curso produziu até ao momento 19 doutores, 15 dos quais nos últimos 3 anos, os restantes antes desse período. O último ano letivo não houve nenhum diplomado, devido à descontinuidade resultante da última reestruturação do curso. Assim, dos 70 alunos inscritos atualmente no curso, 43 estão no seu 3º ano curricular (ou mais), pelo que é previsível que nos anos de 2013 e 2014 concluam o doutoramento um número significativo de alunos.

Nas fichas das unidades curriculares de Orientação de Tese I, Orientação de Tese II, Orientação de Tese III e Orientação de Tese IV, não foram atribuídas as horas de contacto, uma vez que as atividades de orientação não seguem uma configuração típica, com o trabalho a estender-se continuamente ao longo de todo o ano, sem obedecer necessariamente ao calendário académico.

Foi realizado recentemente um esforço de integração do corpo docente em centros de investigação referenciais, tendo sido concretizada a criação de um pólo do INESC TEC na UTAD, do qual fazem parte cerca de 68% dos docentes do curso. Neste contexto, foram e continuam a ser candidatados projetos conjuntos, no âmbito do FP7 e em cooperação com empresas. Existe um esforço continuado de aproximação da investigação ao tecido empresarial, estando os docentes do curso envolvidos em parcerias com empresas de vários contextos geográficos e económicos, das quais se salientam a Portugal Telecom Inovação, Critical Software, Siemens, TMN, General Electrics, BBC e IBM.

No quadro dos júris de doutoramento já realizados, o curso tem contado com a colaboração externa de docentes da generalidade das instituições de ensino superior portuguesas, com uma maior participação de docentes provenientes das universidades geograficamente mais próximas (Porto, Minho e Aveiro).

O curso tem contado ainda com a colaboração de professores europeus em júris de doutoramento e na lecionação esporádica em módulos especializados, destacando-se os Professores Kjeld Schmidt (Dinamarca), Manuel Cota (Espanha, também coorientador) e Alan Chalmers (Reino Unido, também coorientador).

A18. Observations:

The doctoral program in Informatics at UTAD is taught by faculty staff of the Engineering Department of the School of Science and Technology (ECT). The programme is articulated with the UTAD's doctoral programme in Electrical and Computer Engineering, sharing some human and material resources. In a first phase of the programme the transition from a tutorial scheme to the Bologna model was made, with a lecture component. Some of the students that have graduated in the period under evaluation result from this transition.

In the doctoral program there are 14 theses with co-supervision with 12 external teachers (10 portuguese, 1 spanish and 1 from the UK) and 1 from the Economy and Management Department. Sporadically, teachers from other national and international institutions are invited to participate in thesis projects presentations and optional courses classes.

The programme has graduated until now 19 doctors, 15 of which in the last 3 years, the remaining before. In the last academic year there was no graduation, because of the discontinuity that resulted from the last programme restructuring. So, from the 70 students currently enrolled, 43 are in their 3rd curricular year (or more), being predictable that a significant number of students graduate in 2013 and 2014.

In the course's forms of Thesis Supervision I, II, III and IV, no contact hours were registered, since supervision activities does not follow a typical configuration, with work extending continuously throughout the whole year, without following necessarily the academic calendar.

Recently an effort was made to integrate the faculty staff in referential research centers and a pole of the INESC TEC Associate Laboratory was created at UTAD, in which 68% of the programme teachers are affiliated. In this context, applications for joint projects have been made and still are, within the scope of the FP7 framework and in partnerships with companies. There is a continuous effort for approaching research to the business environment, with the programme's faculty staff involved in partnerships with companies with several geographical and economical contexts, from which we point out Portugal Telecom Inovação, Critical Software, Siemens, TMN, General Electrics, BBC and IBM.

As part of the doctoral jury panels already carried out, the programme has relied on the external collaboration of teachers from the generality of the portuguese higher education institutions, with a major participation of faculty staff from the universities geographically closer to UTAD (Porto, Minho and Aveiro).

The programme has relied also on the collaboration of european teachers in doctoral jury panels and in sporadic lecturing in specialized modules, highlighting the cases of professors Kjeld Schmidt (Denmark), Manuel Cota (Spain, also a co-supervisor) and Alan Chalmers (UK, also a co-supervisor).

A19. Participação de um estudante na comissão de avaliação externa**A Instituição põe objecções à participação de um estudante na comissão de avaliação externa?**

Não

1. Objectivos gerais do ciclo de estudos**1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos.**

A premissa básica de estudo doutoral e, consequentemente, do curso de Doutoramento em Informática é a produção de conhecimentos novos através de investigação original.

Subjacentes a esta premissa, são objectivos gerais deste curso:

- Formar doutores em Informática, capazes de produzir conhecimentos teóricos e práticos nas áreas da computação e das tecnologias de informação e comunicação, gerando e multiplicando investigações científicas, adequadas à sociedade e ao meio académico nacional e internacional, e contribuindo para o alargamento das fronteiras do conhecimento.*
- Propiciar aos doutorandos a oportunidade de melhorar ou adquirir competências e experiência face às diferentes dimensões da informática, assim como a competência para desenvolver pesquisas de alto nível e estimular investigações científicas.*
- Contribuir para o aprofundamento das relações entre os domínios do Ensino Superior, da Ciência e da Inovação.*

1.1. Study cycle's generic objectives.

The basic premise of doctoral study and, consequently, of the Doctoral Programme in Informatics, is the production of new knowledge through original research. Underlying this premise, are general objectives of this programme:

- To educate Doctors in Informatics, able to produce theoretical and practical knowledge in the areas of computing and ICT, generating and multiplying scientific research, which is adequate to the society and to the national and international academic communities, and contributing for the widening of the frontiers of knowledge.*
- To provide doctoral students the opportunity to improve or to obtain competencies and expertise against the various dimensions of Informatics, as well as the competencies to develop high level research and to stimulate scientific research.*
- To contribute for deepening relationships between Higher Education, Science and Innovation.*

1.2. Coerência dos objectivos definidos com a missão e a estratégia da instituição.

De acordo com os estatutos em vigor (publicados no Diário da República nº 204, 2ª série, de 22/10/2012), a UTAD é uma instituição de alto nível, orientada para a criação, transmissão e difusão da ciência e da tecnologia, através da articulação do estudo, do ensino, da investigação e do desenvolvimento experimental. São objetivos da UTAD, entre outros, a qualificação de alto nível dos portugueses, a produção e difusão do conhecimento, bem como a formação tecnológica e científica dos seus estudantes, num quadro de referência internacional. A Escola de Ciências e Tecnologia (ECT) da UTAD compete contribuir para a prossecução dos objetivos da UTAD nos domínios científicos, tecnológicos e educativos das ciências de engenharia, ciências físicas e ciências matemáticas. É na ECT que se concentram os recursos humanos e materiais necessários à concretização dos objetivos deste curso, numa gestão eficiente de recursos. Nesta perspetiva, o 3º ciclo em EEC é orientado e vocacionado para:

- Professores na área da Informática de todos os níveis de ensino;
- Quadros médios e superiores de empresas que se revejam num programa doutoral de espectro largo e próximo das expectativas de uma atividade diferente da do ensino e que promova a evolução dos conhecimentos na área da Informática;
- Bolsistas de Investigação ancorados em projetos nacionais e internacionais atualmente em curso na ECT, ou transversais à UTAD;
- Profissionais seniores em todos os domínios de formação que pretendam uma reciclagem/requalificação de conhecimentos em áreas de grande evolução tecnológica, como o caso da Informática, incluindo os programas de formação contínua.

A formação de doutores em Informática enquadra-se nos objetivos da UTAD relativamente à criação, transmissão e difusão de ciência e tecnologia, desde sempre orientados por princípios de universalidade, e cumprindo a sua missão de qualificação de alto nível das populações que serve, desempenhando um papel fundamental na coesão territorial, procurando criar condições sociais e económicas que contribuam para o reequilíbrio demográfico do Norte de Portugal.

A realização de investigação científica no plano doutoral permite a criação de conhecimento de alto nível e a sua divulgação através das teses produzidas e dos artigos científicos publicados em revistas e em atas de conferências internacionais.

1.2. Coherence of the study cycle's objectives and the institution's mission and strategy.

According to the statutes in place (published in the Republic Diary nº 204, 2nd series, in October 22th 2012), UTAD is a high level institution, oriented to the creation, transmission and dissemination of science and technology, through the articulation of studies, teaching, research and experimental development. UTAD's objectives are, among others, the high level qualification of Portuguese people, the production and dissemination of knowledge, as well as its students' technological and scientific education, in an international reference framework. It is the School of Science and Technology (ECT) responsibility to contribute to the prosecution of UTAD's objectives in the scientific, technological and educational domains of engineering, physics and mathematics. Thus, it is on ECT that the required resources are found to fulfill the aims of this course, in an efficient management of these resources. In this perspective, the doctoral programme is aimed towards:

- Professors of Informatics at all levels of education;
- Intermediate and higher-tier staff of companies with ambitions to improve their knowledge in a large spectrum Informatics curriculum;
- Research grant-holders of projects being developed at ECT or UTAD interested in complementing their research skills;
- Senior professionals from all domains of knowledge interested in a re-qualification of their knowledge in areas of great technological advancements, such as ECE, including continuing (life-long) education programme.

The education of doctors in Informatics falls into UTAD's objectives relative to the creation transmission and dissemination of science and technology, always guided by universality principles, and accomplishing its mission of high level qualification of the population it serves, performing a fundamental role in territorial cohesion, aiming to create social and economical conditions that contribute for the demographic rebalancing of the North of Portugal.

Performing scientific research at the doctoral level allows the creation of high level knowledge and its dissemination through the resulting doctoral thesis and the scientific papers published in international journals and conference proceedings.

1.3. Meios de divulgação dos objectivos aos docentes e aos estudantes envolvidos no ciclo de estudos.

O principal meio utilizado para a divulgação dos objetivos aos docentes e aos estudantes envolvidos no ciclo de estudos é o portal da UTAD e o sistema de informação de apoio ao ensino (designado por SIDE). Neste portal, para além de toda a informação oficial relativa ao curso ser disponibilizada, também, os docentes descrevem o modo de funcionamento das unidades curriculares que lecionam, nele podem inserir os objetivos, o método de avaliação, os momentos de avaliação entre outras informações pertinentes para o bom funcionamento da unidade curricular.

As reuniões onde participam docentes e alunos também permitem transmitir e esclarecer os objetivos do curso de uma forma mais direta.

1.3. Means by which the students and teachers involved in the study cycle are informed of its objectives.

The main way used to disseminate the goals to teachers and students involved in the study cycle is the UTAD's portal and information system to support teaching (called SIDE). In this portal, besides the official information concerning the course, teachers describe the operation mode of the courses they teach, describe its objectives, evaluation method and the evaluation moments, among other information pertinent for the good functioning of the course.

The meetings with teaching staff and students also allow to transmit and clarify course objectives in a more direct way.

2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade**2.1 Organização Interna****2.1.1. Descrição da estrutura organizacional responsável pelo ciclo de estudo, incluindo a sua aprovação, a revisão e actualização dos conteúdos programáticos e a distribuição do serviço docente.**

A estrutura organizacional responsável pelo ciclo de estudos é a direção do Departamento de Engenharias da ECT, bem como a direção do curso, cujo Director é nomeado de entre os docentes do mesmo, eleitos para o Conselho Pedagógico da ECT. A aprovação interna deste curso é da responsabilidade do Reitor, ouvidos os Conselhos Científico e Pedagógico.

A atualização dos conteúdos programáticos é proposta pelos docentes das UC, sendo analisada pela direção de curso, que solicitará parecer ao Presidente da ECT, o qual, ouvidos os Conselhos de Departamento, Pedagógico e Científico, emitirá o seu parecer e enviará a informação ao Reitor para homologação e publicação em Diário da República (art.34 regulamento ECT).

Depois de consultar a direção de curso, compete ao Diretor de Departamento fazer uma proposta de serviço docente que é apreciada e votada pelo Conselho Científico da ECT. A homologação do serviço docente é efetuada pelo Reitor da UTAD.

2.1.1. Description of the organisational structure responsible for the study cycle, including its approval, the syllabus revision and updating, and the allocation of academic service.

ECT's Department of Engineering Direction is along with the programme Direction the responsible organizational structure for the cycle of studies. The programme Director is appointed among its elected teachers for ECT's Pedagogical Board. The internal approval of the programme is the Rector's responsibility after Scientific and Pedagogical Boards had been heard. Contents updating is proposed by UC's teachers and are subject to analysis by the programme Direction that requests ECT's President to produce a report. The report is completed after consulting the Department Council and both Pedagogical and Scientific Boards and is forwarded to the Rector for approval and publication in Republic Diary (ECT regulation n.34). After consulting the programme direction, it is the Director of Department duty to produce a proposal of teaching teams for the UC's, which is reviewed and voted by the Scientific Board of ECT. The approval of the appointed teaching teams is UTAD Rector's responsibility.

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

A forma utilizada para assegurar a participação ativa de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afetam o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade consiste na existência dos seus representantes no Conselho Pedagógico e na possibilidade da sua intervenção regular nas reuniões regulares promovidas pela direção do curso. É de salientar a obrigatoriedade da realização de pelo menos duas reuniões de curso por semestre, uma no início e outra no fim, onde, entre outros assuntos se procede à análise dos processos de avaliação das UCs e da calendarização das respetivas avaliações. São também analisados os conteúdos programáticos das várias UC bem como a sua interligação de modo a melhorar o processo de ensino/aprendizagem.

2.1.2. Means to ensure the active participation of academic staff and students in decision-making processes that have an influence on the teaching/learning process, including its quality.

Pedagogical Board representatives are a way of reassuring teacher and students' active participation in decision making processes that affect the teaching/learning process. The representatives attend and are involved in the programme regular meetings. Two compulsory meetings take place at the start and at the end of each term. Amongst other issues, assessment tools and schedules are addressed, as well as module contents and its interrelations envisioning teaching/learning process improvement.

2.2. Garantia da Qualidade**2.2.1. Estruturas e mecanismos de garantia da qualidade para o ciclo de estudos.**

Com a alteração dos Estatutos da UTAD em 2008, a promoção e realização da avaliação do desempenho pedagógico estabelece-se no âmbito das competências dos Conselhos Pedagógicos das Escolas e do Conselho Académico da UTAD. O Gabinete de Gestão da Qualidade da UTAD (GESQUA) é uma unidade de apoio às atividades académicas, coordenado pela Pró-Reitoria para a Avaliação e Qualidade (PRAQ), sendo através desta estrutura que, regularmente, são proporcionados aos alunos, questionários no sistema de informação de apoio ao ensino (SIDE), sobre as unidades curriculares e os docentes que as lecionam. Os resultados dessa avaliação são fornecidos às Escolas. Internamente, esta ferramenta, entre outras, tais como a análise do sucesso escolar, é utilizada para a Escola fazer uma avaliação ao seu desempenho pedagógico.

2.2.1. Quality assurance structures and mechanisms for the study cycle.

Following 2008 UTAD amendment statutes, the promotion and implementation of the evaluation of pedagogical performance is established within the competence of the Schools Pedagogical Councils and the UTAD Academic Council. UTAD's Office for Quality Management (GESQUA), is a unit that supports academic activities, and it is coordinated by the assistant Dean's office for Evaluation and Quality (PRAQ). Inquiries about teachers and functioning of courses are supplied to students through this structure. The evaluation results

are provided to schools, and then used internally together with other resources, such as academic success analysis enabling the different actors of teaching/learning process assessing their performance.

2.2.2. Indicação do responsável pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade e sua função na instituição.

O Conselho Pedagógico (CP) deve, de acordo com as suas competências, promover a realização de inquéritos regulares ao desempenho pedagógico da Escola, sua análise e divulgação, assim como a avaliação do desempenho pedagógico dos docentes dos cursos oferecidos pela Escola, por estes e pelos estudantes. Por sua vez, o Conselho Académico deverá coordenar a realização de inquéritos regulares ao desempenho pedagógico das Escolas e a sua análise e divulgação. O GESQUA, coordenado pela Pró-Reitoria para a Avaliação e Qualidade, tendo nas suas competências valorizar políticas de gestão da qualidade para o ensino e definir mecanismos de gestão da qualidade de ensino centrados na eficácia da actividade pedagógica e do processo de ensino e aprendizagem, desempenha as suas funções em colaboração e articulação com os Conselhos Pedagógicos. Assim, existe na estrutura organizacional da Instituição, uma responsabilidade partilhada na implementação dos mecanismos de garantia de qualidade.

2.2.2. Responsible person for the quality assurance mechanisms and position in the institution.

According to its competences, the Pedagogical Board promotes the completion of regular inquiries to assess School's and teachers' pedagogical performance, its analysis and dissemination. The Academic Committee coordinates the aforementioned procedures. GESQUA, coordinated by the assistant Dean's office for Evaluation and Quality (PRAQ), with its major competences of valorize and define management policies for teaching efficiency centered in the effectiveness of pedagogical activity and teaching/learning process carries out its duties in collaboration and articulation with the Pedagogic Board. Therefore, different structures of the institution share the implementation of a guarantee of quality mechanisms responsibilities.

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

A Estratégia de Monitorização, Avaliação e Melhoria do Ensino na UTAD foi proposta em Maio de 2011, pela Pró-Reitoria para a Avaliação e Qualidade, aos Presidentes dos Conselhos Pedagógicos, que manifestaram concordância à sua implementação. Os procedimentos inerentes foram postos em prática no ano letivo 2011-2012. Foram definidos parâmetros de avaliação intercalares que se concretizam numa avaliação piramidal que assenta em quatro níveis de avaliação, a realizar periodicamente, iniciando-se com a elaboração do relatório de avaliação da unidade curricular, pelo responsável pela lecionação da unidade curricular, sendo a ferramenta base da elaboração do relatório de avaliação do ciclo de estudos, da responsabilidade do diretor do ciclo de estudos. Uma outra ferramenta crucial para esta avaliação, são os questionários de avaliação pedagógica, totalmente reformulados, no âmbito desta estratégia, com o intuito de os atualizar e adaptar aos princípios de Bolonha.

2.2.3. Procedures for the collection of information, monitoring and periodic assessment of the study cycle.

The Strategy for Monitoring, Assessment and Improvement of Teaching at UTAD was proposed by PRAQ in May 2011 to the Presidents of the Pedagogical Boards, who agreed with its implementation. The inherent procedures were implemented in the academic year 2011-2012. Intercalary assessment parameters were defined which materialize as a pyramidal assessment based in four levels of assessment, to perform periodically, starting with the production of the course assessment report, by the teacher lecturing that course, being this the basic tool for producing the programme's assessment report, by the programme director. Another crucial tool for this assessment are the pedagogical assessment surveys, which have been totally reformulated, in the scope of the forementioned strategy, with the intent of updating and adapt it to the Bologna Process.

2.2.4. Ligação facultativa para o Manual da Qualidade

<http://www.utad.pt/vPT/Area2/OutrasUnidades/gesqua/Documents/Documents/Estrate%CC%81gia%20para%20a%20Avaliac%CC%A7a%CC%83o%20da%20Qualidade%20do%20Ensin>

2.2.5. Discussão e utilização dos resultados das avaliações do ciclo de estudos na definição de ações de melhoria.

No âmbito da estratégia a implementar no atual ano letivo, as novas metodologias incluem um plano de atuação, já aprovado pelos Presidentes dos Conselhos Pedagógicos (PCP). Consiste na identificação das unidades curriculares (UC's) com resultados não satisfatórios, o que já era feito anteriormente mas que atualmente remete para procedimentos formalizados, comuns a todas as Escolas. O processo é desencadeado pelo PCP, que irá solicitar às direções de curso (DC) que reúnam com os docentes das UC's, para que seja elaborado um relatório com uma proposta, no sentido de superar não conformidades. A DC deverá validá-lo e apresentá-lo ao PCP que o irá aprovar. Caso não mereça aprovação, será remetido novamente ao docente, via DC. Após aprovação, o docente fica obrigado ao seu cumprimento, sendo posteriormente verificado o resultado das melhorias implementadas. A documentação inerente a este processo, fará parte do dossier da UC, alocado nos gabinetes de apoio às escolas.

2.2.5. Discussion and use of study cycle's evaluation results to define improvement actions.

Within the overall strategy to be implemented in the current academic year, the new methodologies include an action plan approved by the Pedagogical Board Presidents (PCP). It consists on spotting UCs that has unsatisfactory outcomes, which has previously been made, but is now formally conducted involving all Schools. The process is triggered by the PCP, which request the programme directors meetings with the teacher in charge of the UCs, in order to produce a report with a proposal aiming to overtake nonconformities. The programme director validates and presents it to the PCP for approval. In case it doesn't meet with the board approval, it is then sent back to the teacher through the programme director. Meeting with the board approval, the teacher is then responsible for its accomplishment, being the results of the implemented improvements later verified. The process file is part of the UC's folder stored in the cabinets for support to schools.

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

Foi implementado, desde 2007, um sistema interno de avaliação anual que tem permitido implementar medidas que permitem uma perceção da qualidade do ensino. Este sistema sofreu alterações à sua metodologia para adequação à nova "Estratégia para a Monitorização, Avaliação e Melhoria do Ensino", cuja implementação foi iniciada em 2011-2012. De igual modo, a auscultação dos diplomados na UTAD entre 1998 e 2007, através de questionários, têm permitido obter um feedback relativamente ao grau de satisfação com o curso que concluíram e, deste modo, ajustar os conteúdos programáticos e os planos curriculares às necessidades e expectativas dos futuros alunos. A elaboração de relatórios anuais sobre taxas de sucesso escolar, com a identificação de não conformidades nas unidades curriculares tem, também, permitido complementar os processos de auto-avaliação interna e, desta forma, implementar medidas que permitem uma oferta de ensino com qualidade, também alteradas, pela nova metodologia.

2.2.6. Other forms of assessment/accreditation in the last 5 years.

Since 2007 a continuous system of annual evaluation was implemented, which has enabled to implement measures to allow a perception of teaching quality. This system has changed its methodology to adequate to the new strategy for monitoring, evaluating and improving teaching, which implementation started in 2011-2012. Similarly, the opinions of UTAD graduates between 1998 and 2007 collected through surveys have helped to obtain feedback regarding the degree of satisfaction with the course, and thus adjust the contents and curricula to the needs and expectations of future students. The annual reports on success rates, with the identification of units with significant failure rates have also permitted the processes of internal self-evaluation to be complemented, allowing the implementation of measures to ensure teaching with quality.

3. Recursos Materiais e Parcerias

3.1 Recursos materiais

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

Mapa VI. Instalações físicas / Mapa V. Spaces	
Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
Sala de aulas (F0.18) / Classroom (F0.18)	61.6
Sala de aulas (G0.03) / Classroom (G0.03)	100
Sala de aulas (G0.12) / Classroom (G0.12)	58
Sala de aulas (G0.14) / Classroom (G0.14)	58
Sala de aulas (G0.08) / Classroom (G0.08)	135
Sala de reuniões (F1.02) / Meeting room (F1.02)	40
Laboratório de Redes (E1.02) / Networks Lab (E1.02)	61.6
Laboratório de Aplicações Distribuídas (Sala F1.24) / Distributed Applications Lab (Room F1.24)	70
Laboratório de Programação (Sala F0.01) / Computer Programming Lab (Room F0.01)	70.7
Laboratório de Programação (Sala F0.02) / Computer Programming Lab (Room F0.02)	60.2
Laboratório de Apoio ao Ensino (2º e 3º ciclos) / Education support lab (2nd and 3rd cycles)	236.7

3.1.2 Principais equipamentos e materiais afectos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didácticos e científicos, materiais e TICs).

Mapa VII. Equipamentos e materiais / Map VII. Equipments and materials	
Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number
Computadores Multimédia / Multimedia Personal Computers	64
Projectores Multimédia / Multimedia Projectors	9
Quadro Interactivo / Interactive Whiteboard	1

Sistema de Som 5.1 / Surround Sound System	1
Laboratórios com Rede WiFi e cablada / Labs with Wired / Wireless Network	4
Switch Cisco Catalyst 2950	6
Switch Cisco Catalyst 2960	2
Router Cisco 2800	3
Router Cisco 1721	9
Bastidor	4
Quadro branco	16

3.2 Parcerias

3.2.1 Eventuais parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

A UTAD promove a mobilidade de alunos, docentes e funcionários, apostando na internacionalização dos seus cursos. Na área da Informática há protocolos ERASMUS com 35 universidades de 19 países, e 2 docentes participam num curso de verão, em consórcio com 4 universidades de 3 países.

Em projetos de investigação, o curso tem parcerias com 63 instituições académicas e empresariais de 27 países. Os docentes procuram integrar alunos nos projetos internacionais em que participam, existindo nos últimos anos 4 coorientações com parceiros europeus. Por vezes, docentes estrangeiros são convidados a lecionar num dos módulos de 1 UC. Nos últimos 5 anos, 2 docentes estrangeiros integraram 3 júris de provas do Doutoramento em Informática, e um docente do curso integrou 1 júri no Brasil. Docentes do curso organizaram ou co-organizaram cerca de 10 eventos científicos internacionais e participam regularmente em comités organizadores e científicos de dezenas de revistas e conferências internacionais.

3.2.1 International partnerships within the study cycle.

UTAD promotes mobility of students, teachers and administrative staff, investing in the internationalization of its degrees. In Informatics, there are ERASMUS protocols with 35 universities from 19 countries, and 2 teachers from the doctoral programme participate in a summer course in consortium with 4 universities from 3 countries.

In research projects, there are partnerships with 63 academic institutions and companies from 27 countries. Teachers seek to integrate students in international projects in which they participate, existing in recent years 6 co-supervisions with European partners. Some times foreign teachers are invited to lecture in a course's module.

In the last 5 years, 2 foreign teachers integrated 3 PhD juries in Informatics, and 1 programme teacher integrated a jury in Brazil.

The programme's teachers organized 8 international scientific events and participate regularly in organizing and scientific committees of dozens of international journals and conferences.

3.2.2 Colaborações com outros ciclos de estudos, bem como com outras instituições de ensino superior nacionais.

No âmbito do Doutoramento em Informática, a UTAD colabora com 21 instituições públicas e privadas do ensino superior português, materializadas através de 14 coorientações, 120 participações em júris de provas académicas e 17 parcerias em 10 projetos de investigação, envolvendo um total de 55 docentes das várias instituições. Este envolvimento é mais intenso com as universidades do Porto, Minho e Aveiro, e com os insitutos politécnicos de Leiria, Porto e Bragança.

Nos júris de avaliação da unidade curricular de Projecto de Tese procura-se integrar, sempre que possível, docentes de outras universidades portuguesas. As provas públicas de discussão da tese de doutoramento possuem um júri doutoral cuja composição exige a paridade ou maioria de membros externos à UTAD.

3.2.2 Collaboration with other study cycles of the same or other institutions of the national higher education system.

In the scope of the doctoral programme in Informatics UTAD collaborates with 21 other public and private Portuguese higher education institutions, materialized through 17 co-supervisions, 117 participations in academic juries and 17 partnerships in 10 research projects, involving a total of 55 teachers from various institutions. This involvement is more intense with the universities of Porto, Minho and Aveiro, and with the polytechnic institutes of Leiria, Porto and Bragança.

We seek to integrate, whenever possible, teachers from other Portuguese universities in the assessment juries of the course "Projecto de Tese". The public discussions of PhD thesis integrate a doctoral board which composition requires parity or majority of external members.

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

A UTAD promove a participação de docentes de outras instituições de ensino superior nas provas de mestrado e doutoramento dos seus alunos, assim como a de docentes da UTAD em provas académicas noutras universidades.

Os docentes do curso são membros de centros de investigação e laboratórios associados que integram investigadores de diversas instituições de ensino superior. As candidaturas e a execução de projectos de investigação são realizadas em parceria com outras instituições de ensino superior, centros de investigação, laboratórios associados e empresas.

O Doutoramento em Informática da UTAD tem um conjunto de relacionamentos duradouros com institutos politécnicos que permitem todos os anos captar alunos nestas instituições, quer de entre os seus docentes, quer dos alunos que terminam os mestrados nessas instituições e desejam prosseguir com a sua formação académica.

3.2.3 Procedures to promote inter-institutional cooperation within the study cycle.

UTAD promotes the participation of teachers from other higher education institutions (HEI) in the master and doctoral thesis boards, as well as the participation of UTAD's teachers in other universities academic boards.

The doctoral programme's teachers are members of research centers and associate laboratories which integrate researchers from several HEI. Applications and execution of research projects are performed in partnership with other HIE, research centers, associate laboratories and companies.

The doctoral programme in Informatics has a set of lasting relationships with polytechnic institutes that allow each year to attract students from these institutions, either among its teachers, or among the students completing master degrees in these institutions and that wish to continue their higher education.

3.2.4 Práticas de relacionamento do ciclo de estudos com o tecido empresarial e o sector público.

O envolvimento da UTAD e do Doutoramento em Informática com a sociedade é crucial para a prossecução dos objetivos e missão da instituição e do ciclo de estudos, sendo ativamente promovido pelo seu corpo docente. Neste contexto, têm existido nos últimos anos diversas colaborações com empresas, associações empresariais e organizações públicas, tendo sido celebrados 32 protocolos de cooperação.

No âmbito do Doutoramento em Informática, a UTAD tem colaborado nos últimos anos com 30 empresas e organizações empresariais e 20 organizações públicas. O envolvimento destas organizações com a UTAD tem ocorrido através da participação em 19 projectos de investigação, assim como em diversas ações de divulgação científica (incluindo imprensa escrita, televisão e rádio), demonstrações tecnológicas e coorganização de eventos científicos.

Os docentes estão envolvidos em parcerias com várias empresas, destacando-se a PT Inovação, Critical Software, Siemens, TMN, General Electrics, BBC e IBM.

3.2.4 Relationship of the study cycle with business network and the public sector.

The involvement of UTAD and the doctoral programme in Informatics with the society is crucial to the prosecution of its objectives and mission, being actively promoted by their faculty members. In this context, there have been in recent years several collaborations with companies, business associations and public organizations, having been celebrated 32 cooperation protocols.

In the scope of the doctoral programme in Informatics, UTAD has been collaborating recently with about 30 companies and business associations and 20 public organizations. The involvement of these organizations with UTAD has been occurring through the participation in 19 research projects, as well as several scientific communication actions (including press, TV and radio), technological demonstrations and co-organization of scientific events.

The teaching staff is involved with several companies, from which we emphasize PT Inovação, Critical Software, Siemens, TMN, General Electrics, BBC and IBM.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - José Benjamim Ribeiro da Fonseca

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

José Benjamim Ribeiro da Fonseca

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 de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves***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 de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - João Eduardo Quintela Varajão****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***João Eduardo Quintela Varajão***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 de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva***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 de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Leonel Caseiro Morgado****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Leonel Caseiro Morgado***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 de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Paulo Nogueira Martins****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Paulo Nogueira Martins***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 de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Luís Gonzaga Mendes Magalhães

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Luís Gonzaga Mendes Magalhães

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 de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maximino Esteves Correia Bessa

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maximino Esteves Correia Bessa

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 de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - José Paulo Barroso de Moura Oliveira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
José Paulo Barroso de Moura Oliveira

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 de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Eduardo José Solteiro Pires

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Eduardo José Solteiro Pires

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 de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - João Manuel Pereira Barroso**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***João Manuel Pereira Barroso***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 de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - José Afonso Moreno Bulas Cruz****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***José Afonso Moreno Bulas Cruz***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 de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - António Luís Gomes Valente****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***António Luis Gomes Valente***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 de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Manuel José Cabral dos Santos Reis****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Manuel José Cabral dos Santos Reis***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 de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Salviano Filipe Silva Pinto Soares****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Salviano Filipe Silva Pinto Soares***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 de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - José Boaventura Ribeiro da Cunha

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

José Boaventura Ribeiro da Cunha

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 de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - José Carlos Silva Cardoso

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

José Carlos Silva Cardoso

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 de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Raul Moraes dos Santos

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

Raul Moraes dos 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 Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Carlos Manuel José Alves Seródio

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

Carlos Manuel José Alves Seródio

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 de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Pedro Miguel Mestre Alves da Silva

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

Pedro Miguel Mestre Alves da Silva

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 de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Vitor Manuel de Jesus Filipe****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Vitor Manuel de Jesus Filipe***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 de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Emanuel Soares Peres Correia****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Emanuel Soares Peres Correia***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 de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático após submissão do guião)****4.1.2. Equipa docente do ciclo de estudos / Study cycle's academic staff**

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
José Benjamin Ribeiro da Fonseca	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves	Doutor	Informática / Informatics	100	Ficha submetida
João Eduardo Quintela Varajão	Doutor	Tecnologias e Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Leonel Caseiro Morgado	Doutor	Informática Aplicada / Applied Informatics	100	Ficha submetida
Paulo Nogueira Martins	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Luis Gonzaga Mendes Magalhães	Doutor	Ciências da Computação	100	Ficha submetida
Maximino Esteves Correia Bessa	Doutor	Computação gráfica	100	Ficha submetida
José Paulo Barroso de Moura Oliveira	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Eduardo José Solteiro Pires	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
João Manuel Pereira Barroso	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
José Afonso Moreno Bulas Cruz	Doutor	Engenharia Electrotécnica - Processamento Digital de Imagem	100	Ficha submetida
António Luís Gomes Valente	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Manuel José Cabral dos Santos Reis	Doutor	Engenharia Electrotécnica / Processamento de Sinal	100	Ficha submetida
Salviano Filipe Silva Pinto Soares	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
José Boaventura Ribeiro da Cunha	Doutor	Engenharia Electrotécnica / Electrical Engineering	100	Ficha submetida
José Carlos Silva Cardoso	Doutor	Engenharia Electrónica e Electrotécnica	100	Ficha submetida
Raul Morais dos Santos	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Carlos Manuel José Alves Seródio	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Mestre Alves da Silva	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Vitor Manuel de Jesus Filipe	Doutor	Engenharia Electrotécnica	100	Ficha submetida
Emanuel Soares Peres Correia	Doutor	Ciências de Engenharia	100	Ficha submetida
			2200	

<sem resposta>

4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos**4.1.3.1.a Número de docentes em tempo integral na instituição**

22

4.1.3.1.b Percentagem dos docentes em tempo integral na instituição (campo de preenchimento automático, calculado após a submissão do formulário)

100

4.1.3.2.a Número de docentes em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos

22

4.1.3.2.b Percentagem dos docentes 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)

100

4.1.3.3.a Número de docentes em tempo integral com grau de doutor

22

4.1.3.3.b Percentagem de docentes em tempo integral com grau de doutor (campo de preenchimento automático, calculado após a submissão do formulário)

100

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

<sem resposta>

4.1.3.4.b Percentagem dos 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>

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

<sem resposta>

4.1.3.5.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha) (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)

<sem resposta>

Perguntas 4.1.4. e 4.1.5

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

Dando cumprimento ao artigo 74.º – Estatuto da Carreira Docente Universitária (ECDU) – na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 205/2009 de 31 de Agosto, com as alterações introduzidas, pela Lei n.º 8/2010 de 13 de Maio, a UTAD aprovou o Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes (RAD), publicado em Diário da República (DR, 2.ª série — N.º 250 — 30 de Dezembro de 2011). Em conformidade com os princípios definidos no ECDU, a avaliação tem por base as funções gerais dos docentes e incide sobre as vertentes de: (a) Ensino; (b) Investigação científica; (c) Extensão Universitária; (d) Gestão. Neste momento, os procedimentos que permitem a implementação do RAD de acordo com as especificidades de cada uma das Escolas da UTAD (RADE) e em função das quatro vertentes a considerar e enumeradas anteriormente, estão em fase de aprovação. Este processo deverá estar concluído em breve.

O Gabinete de Gestão da Qualidade (GESQUA), na sua função de apoio à implementação de políticas e de atitudes concretas de qualidade para o ensino na UTAD, define os procedimentos para a organização, o acompanhamento e a avaliação periódica dos ciclos de estudos da UTAD, junto das Ordens Profissionais e de outros Organismos Nacionais e Internacionais, executando os procedimentos inerentes aos processos de acreditação e de avaliação desses ciclos de estudos. Estas práticas são desenvolvidas em estreita colaboração com os Conselhos Pedagógicos das diversas Escolas, avaliando a qualidade pedagógica e elaborando relatórios, que serão posteriormente submetidos aos órgãos competentes, onde são identificados os principais pontos/fatores a melhorar bem como as possíveis formas de os corrigir, com o objetivo constante de melhorar o processo de ensino-aprendizagem. O Gabinete de Formação (GForm) é a estrutura especializada da UTAD vocacionada para a promoção e o desenvolvimento de atividades na área da formação, oferecendo um vasto leque de opções de formação contínua para Professores e Educadores ou formação profissional para os funcionários da UTAD (pessoal docente e não docente), possibilitando, desta forma, a constante atualização de conhecimentos.

4.1.4. Assessment of academic staff performance and measures for its permanent updating

In compliance with article 74th – “Estatuto da Carreira Docente Universitária (ECDU)” – of Portuguese Decree-Law no. 205/2009 of August 31st, as amended by Law no. 8/2010 of May 13th, UTAD approved the “Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes” (Teachers Performance Assessment Regulation), published in “Diário da República” (DR, 2nd series – no. 250 – December 30th, 2011). According to the defined principles, assessment is based on teachers’ general functions and focuses on: (a) teaching; (b) scientific research; (c) university extension; (d) management.

Currently, procedures required to implement Teachers Performance Assessment Regulation, according to each UTAD Schools’ specificities and to the four areas listed above are pending approval. This process should be completed shortly.

Quality Management Office (GESQUA), in its role of supporting implementation of policies and concrete actions to improve UTAD’s education quality, defines procedures for the organization, monitoring and periodic evaluation of the courses available in UTAD with professional associations and other national and international agencies, performing the inherent procedures to the accreditation and evaluation of these courses. These practices are developed in close collaboration with the Pedagogical Councils of the different schools, evaluating the quality of teaching and writing reports that are then submitted to the authorized organs and in which are identified aspects to improve as well as possible ways to do so, always looking forward to improve the teaching/learning process. Training Office (GForm), UTAD’s specialized structure in promoting and developing educational activities, offers a wide range of continuous schooling options for teachers, educators and UTAD’s employees (academic and non-academic staffs) enabling a constant knowledge update.

4.1.5. Ligação facultativa para o Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente

<http://dre.pt/pdf2sdip/2011/12/250000000/5116451169.pdf>

4.2. Pessoal Não Docente

4.2.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afecto à leccionação do ciclo de estudos.

As atividades de natureza técnica e administrativa de apoio são asseguradas pelos 21 funcionários adstritos à ECT da UTAD, nomeadamente aos Departamentos de Engenharias, Matemática e de Física. Todos os funcionários estão em regime de dedicação a 100%.

4.2.1. Number and work regime of the non-academic staff allocated to the study cycle.

Technical and administrative support activities are provided by the 21 employees assigned to ECT UTAD, including the Engineering, Mathematics and Physics Departments. All employees have exclusive dedication contracts.

4.2.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à leccionação do ciclo de estudos.

O nível de qualificação do pessoal não docente (corpo técnico e administrativo) de apoio à leccionação do ciclo de estudos é: 1 mestre; 4 licenciados; 1 bacharel; 11 com o 12º ano e 4 com um nível inferior ao 12º ano.

4.2.2. Qualification of the non academic staff supporting the study cycle.

The skill level of the non-academic staff (technical and administrative) to support course teaching activities is: 1 master, 4 graduates, 1 bachelor, 11 with mid-level education (12 years) and 4 with incomplete mid-level education.

4.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal não docente.

Dando cumprimento à Lei n.º 10/2004, de 22 de março – Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP) - e, posteriormente, a Lei n.º 66-B/2007, de 28 de dezembro, a UTAD iniciou, em 2004, a avaliação do desempenho dos funcionários não docentes.

No início de cada ano, são definidos objetivos estratégicos para a instituição e a partir daí determinados os objetivos operacionais que devem ser alcançados pelos trabalhadores das diferentes unidades orgânicas. São também acordadas as competências que os trabalhadores devem mostrar, tendo em conta os grupos profissionais a que pertencem. O processo segue os trâmites legais estipulados, cabendo aos respetivos avaliadores efetuar o acompanhamento sistemático do desempenho dos avaliados, de modo a proceder a uma avaliação tão justa quanto possível.

4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.

Acting in compliance with Law no. 10/2004 of March 22 – “Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP)” [Integrated Management System and Performance Evaluation in Public Administration] - and later the Law no. 66-B/2007 of 28 December, in 2004, UTAD has initiated the non-academic staff performance assessment.

At the beginning of each year, the institution strategic goals are set up and thereafter operational objectives that must be achieved by the employees of the various departments are defined. The workers competences to be reached are also adjusted, according to the professional group to which they belong. The process follows the legal defined procedures, being obligation of the respective appraisers perform systematic monitoring of the worker performance in order to make an assessment as fair as possible.

4.2.4. Cursos de formação avançada ou contínua para melhorar as qualificações do pessoal não docente.

A UTAD, proporciona e incentiva os seus funcionários não docentes, com o objetivo de os manter atualizados e de os levar a desenvolver novas competências e aptidões no âmbito das suas funções, a frequentar cursos de formação contínua e avançada, em regime laboral e/ou pós-laboral. Nesse âmbito, o pessoal não docente frequentou, em 2010, formações

sobre Intranet e sobre o Sistema de Informação de Apoio ao Ensino da UTAD (SIDE). Em 2011, frequentou, em regime pós laboral, as formações "A Importância do Atendimento para a Satisfação do Cliente" e "Liderança e Gestão de Equipas" e, em 2012, frequentou, em regime laboral, a formação "Gestão de Documentos na Intranet".

4.2.4. Advanced or continuing training courses to improve the qualifications of the non academic staff.

In order to keep non-academic staff updated and bring them to develop new skills and abilities, UTAD provides and encourages them, attending advanced and/or continuing training courses. Within this context, in 2010, non-academic staff attended training courses on Intranet and on Information System to Support Teaching in UTAD (SIDE) and in 2011, they attended under "The Importance of Customer Service to Customer Satisfaction" and "Leadership and Team Management" courses. Finally, in 2012, non-academic staff attended training on "Intranet Document Management".

5. Estudantes e Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.1. Caracterização dos estudantes

5.1.1. Caracterização dos estudantes inscritos no ciclo de estudos, incluindo o seu género, idade, região de proveniência e origem socioeconómica (escolaridade e situação profissional dos pais).

5.1.1.1. Por Género

5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	87
Feminino / Female	13

5.1.1.2. Por Idade

5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age

Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	0
20-23 anos / 20-23 years	0
24-27 anos / 24-27 years	15
28 e mais anos / 28 years and more	85

5.1.1.3. Por Região de Proveniência

5.1.1.3. Caracterização por região de proveniência / Characterisation by region of origin

Região de proveniência / Region of origin	%
Norte / North	56
Centro / Centre	28
Lisboa / Lisbon	8
Alentejo / Alentejo	0
Algarve / Algarve	5
Ilhas / Islands	3

5.1.1.4. Por Origem Socioeconómica - Escolaridade dos pais

5.1.1.4. Caracterização por origem socioeconómica - Escolaridade dos pais / By Socio-economic origin – parents' education

Escolaridade dos pais / Parents	%
Superior / Higher	10
Secundário / Secondary	19
Básico 3 / Basic 3	23
Básico 2 / Basic 2	9
Básico 1 / Basic 1	39

5.1.1.5. Por Origem Socioeconómica - Situação profissional dos pais

5.1.1.5. Caracterização por origem socioeconómica - Situação profissional dos pais / By socio-economic origin – parents' professional situation

Situação profissional dos pais / Parents	%
Empregados / Employed	21
Desempregados / Unemployed	5
Reformados / Retired	51
Outros / Others	23

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular / Number of students per curricular year

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
1º ano curricular	12
2º ano curricular	15
3º ano curricular	43
	70

5.1.3. Procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes nos últimos 3 anos.

5.1.3. Procura do ciclo de estudos / Study cycle demand

	2010/11	2011/12	2012/13
N.º de vagas / No. of vacancies	20	20	20
N.º candidatas 1.ª opção / No. 1st option candidates	26	15	12
N.º colocados / No. enrolled students	26	15	12

N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	26	15	12
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem

5.2.1. Estruturas e medidas de apoio pedagógico e de aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes.

O apoio e aconselhamento do percurso académico dos estudantes faz-se em cinco fases críticas: (i) diagnóstico das dificuldades em áreas nucleares; (ii) esclarecimento das características e das finalidades das UC de opção, através da Direção de Curso; (iii) acompanhamento das UC com histórico de dificuldades de aprendizagem dos alunos, partindo da análise dos dados de sucesso das UC em diferentes anos, em Conselho Pedagógico, e seguindo-se reuniões da Direção de Curso com docentes das UC identificadas a fim de se elaborar um plano de intervenção, caso se justifique; (iv) recebendo, por via formal ou informal, as queixas dos alunos relativas ao funcionamento do curso ou UC e procurando arranjar soluções envolvendo os alunos, a Direção de Curso, o Conselho Pedagógico ou a própria direção da ECT, conforme o nível de intervenção exigido; (v) aconselhamento na transição de ciclos de estudo.

5.2.1. Structures and measures of pedagogic support and counseling on the students' academic path.

The support and advice of student's academic path gives up on five critical phases: (i) diagnosis of the difficulties in core areas; (ii) clarification of the characteristics and purposes of the optional Curricular Units, through the Course Direction; (iii) monitoring, in the Pedagogical Council, of Curricular Units with a history of learning difficulties, based on its approval over years, then, if appropriate, meetings with the Course Direction and Curricular Unit responsible take place in order to draw an appropriated intervention plan; (iv) receiving students complaints regarding the course procedures, seeking for solutions involving all the actors, depending on the required intervention level, (v) advisement about study cycles.

5.2.2. Medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica.

A UTAD procura envolver os seus estudantes nas atividades desenvolvidas como forma de integração efetiva na vida universitária, contemplando três vertentes principais: informar, apoiar e integrar. Para auxiliar os seus estudantes nos processos de orientação académica e profissional e de tomada de decisão, a UTAD disponibiliza informação através de vários órgãos, estruturas, unidades e serviços. Destacam-se algumas iniciativas como informação sobre oportunidades de emprego, divulgação de programas de mobilidade e difusão dos Jornais Universitário e Akademia. De entre os mecanismos de apoio aos estudantes, evidenciam-se: bolsas de estudo, alimentação em refeitórios e bares, residências, consultas médicas, combate ao insucesso escolar, apoios pedagógico, legal, à internacionalização dos estudos e à inserção na vida ativa. Salienta-se ainda o apoio dado à constituição de núcleos de estudantes e à integração através da participação na realização de atividades extracurriculares.

5.2.2. Measures to promote the students' integration into the academic community.

UTAD seeks to involve students in activities as means of an effective integration into university life, covering three main areas: information, support structures/services and integration. UTAD provides information through various organs, structures, units and services, to assist students in the processes of academic and professional guidance and decision-making. Some initiatives such as information about job opportunities, promotion of mobility programs and dissemination of academic newspapers "Universitário" and "Akademia" deserve to be highlighted. Scholarships; canteens; residences; medical care; school failure and dropouts; educational support, legal support, studies internationalization support and labor market integration support are some of the major students' support mechanisms. Finally, UTAD also supports the establishment of student groups and integration through participation in conducting extracurricular activities.

5.2.3. Estruturas e medidas de aconselhamento sobre as possibilidades de financiamento e emprego.

A UTAD dispõe do Gabinete de Apoio à Inserção na Vida Ativa (GAIVA), que é o órgão que funciona como elo de ligação e comunicação entre universidade, diplomados e entidades empregadoras, tendo como missão promover a inserção/reinserção do diplomado no mercado de trabalho. A celebração de protocolos de cooperação com várias empresas tem facilitado essa mesma integração, através de estágios profissionais e trabalhos finais de curso realizados em contexto laboral. Resultante da ligação do GAIVA ao BIC-CITMAD e da integração da UTAD na REDE EMPREENDOURO, que envolve 26 instituições com interesse no domínio do empreendedorismo na região do Douro, foi instalada a incubadora da UTAD e uma rede interna de empreendedorismo. Esta incubadora tem vindo a prestar apoio e consultadoria personalizada a diversos potenciais empreendedores, na maturação da sua ideia de negócio, elaboração do plano de negócio, pesquisa de fontes de financiamento, avaliação de riscos e constituição da empresa.

5.2.3. Structures and measures for providing advice on financing and employment possibilities.

UTAD has the Office of Support to Insertion in Active Life (GAIVA) which is the agency that works as liaison and communication between university, graduates and employers, and has the mission to promote the integration/reintegration of graduates into labor market. The conclusion of the cooperation protocols with several companies has facilitated this same integration through internship placements and final course work in labour context. Resulting from the binding of GAIVA in the BIC - CITMAD and the integration of UTAD into the EMPREENDOURO network, which involves 26 institutions with interest in the field of entrepreneurship in the Douro region, was installed an incubator in UTAD and an internal network of entrepreneurship. This incubator have been providing support and customised advice to several potential entrepreneurs, in the development of their business idea, business plan preparation, research sources of funding, risk assessment and establishment of the company.

5.2.4. Utilização dos resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes na melhoria do processo ensino/aprendizagem.

Os inquéritos de satisfação dos estudantes são realizados numa base semestral e os seus resultados são apresentados a cada docente (referente à sua UC) e ao Diretor de Curso (todas as UC do curso). Os docentes são convidados a analisar os resultados dos inquéritos de satisfação e a retirar ilações para a forma como organizam a disciplina, articulam os conteúdos com métodos de ensino e objetivos, como fazem a avaliação das aprendizagens e como se relacionam com os estudantes. Nos casos das UC em que há uma insatisfação generalizada e persistente dos alunos, o Conselho Pedagógico intervém primeiro através da Direção de Curso e, se necessário for, através do próprio Conselho Pedagógico.

5.2.4. Use of the students' satisfaction inquiries on the improvement of the teaching/learning process.

The students' satisfaction inquiries are conducted on a biannual basis and the results referred to each Curricular Unity are presented to the respective teacher and to the Course Direction. Teachers are invited to analyze the results from the mentioned inquiries and to draw conclusions on the way they: (1) organize the course and articulate their contents with teaching methodologies and goals; (2) evaluate implemented assessment methodologies; and (3) relate themselves to students. In case of widespread and persistent dissatisfaction of students, the Pedagogical Council reports, interferes through the Course Direction and, if necessary, through the Pedagogical Council itself.

5.2.5. Estruturas e medidas para promover a mobilidade, incluindo o reconhecimento mútuo de créditos.

A UTAD dispõe de um Gabinete de Relações Internacionais e Mobilidade (GRIM), estrutura que assegura a prossecução das atividades de internacionalização, no campo da cooperação e da mobilidade académica, tais como os programas de intercâmbio desenvolvidos (LLP-Erasmus, Leonardo da Vinci, Erasmus Mundus, Tempus, Fulbright, entre outros), e que atua em estreita colaboração com as Escolas, os Departamentos e as Direções de Curso. Os interlocutores desenvolvem, através de sessões de esclarecimento gerais e da publicação de informação na página Web, ações concertadas de promoção do intercâmbio académico e incentivam o alargamento dos programas de mobilidade já existentes, para o qual contribui igualmente o uso do sistema ECTS, o reconhecimento automático do período de estudos no estrangeiro e a utilização do Suplemento ao Diploma, tendo em vista a transparência e o reconhecimento das qualificações, garantindo a creditação e o reconhecimento académicos.

5.2.5. Structures and measures for promoting mobility, including the mutual recognition of credits.

UTAD has a Mobility and International Relations Office (GRIM) that conducts its activities in tight collaboration with the different Courses Directions, Departments and Schools. GRIM supports international academic mobility and cooperation activities (e.g. LLP-Erasmus, Leonardo da Vinci, Erasmus Mundus, Tempus, Fulbright). Clarification sessions and publication of information on the GRIM's website allow the promotion of academic exchange actions and, together with the use of ECTS, the automatic recognition of the abroad study period and the use of the Diploma Supplement, encourage the expansion of existing mobility programs by contributing to transparency and recognition of qualifications, accreditation and ensuring academic recognition.

6. Processos

6.1. Objectivos de ensino, estrutura curricular e plano de estudos

6.1.1. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, operacionalização dos objectivos e medição do seu grau de cumprimento.

O objetivo deste curso é o de formar doutores em Informática, capazes de produzir conhecimento e de gerar e multiplicar investigações científicas nesta área.

A estrutura do curso integra 2 componentes:

- propedéutica, com conteúdo baseado em competências gerais de investigação e nas áreas de investigação dos grupos de docentes e centros de investigação em que se integram, que decorre no primeiro ano;

- de investigação, que se desenvolve ao longo de todo o curso.

A parte propedéutica não é encarada apenas como um conjunto de conteúdos curriculares a transmitir, mas pressupõe uma necessidade de desenvolvimento do doutorando nas diversas dimensões de competência. Nesta equação integrou-se a experiência de orientação e avaliação adquirida nas edições anteriores do Curso de Doutoramento em Informática e as boas práticas internacionais, que em conjunto ditaram a existência de unidades curriculares dedicadas a formação de base em ciência e em competências-base para a investigação. Visam estas unidades curriculares proporcionar ao doutorando a oportunidade de auto-reconcepção enquanto autor e executor de um plano de investigação e desenvolvimento de conhecimento científico e tecnológico, e a respectiva comunicação a orientadores, avaliadores e à comunidade científica internacional.

Concomitantemente, visa-se igualmente integrar os doutorandos em grupos de investigadores com atividades de investigação já em curso, proporcionando-lhes oportunidades de melhoria e desenvolvimento em colaboração entre si e com investigadores experientes. Pretende-se igualmente que este ambiente de investigação em comunidade de investigadores permita aos doutorandos manter e melhorar a motivação e o desempenho no decurso dos trabalhos que desenvolvem. Estes objetivos ditaram que as unidades curriculares com conteúdo de informática avançada correspondessem a temas científico-tecnológicos alvo de investigação ativa por parte de grupos de investigadores, não apenas temáticas avançadas genéricas. Ditaram igualmente que estas unidades curriculares sejam optativas, para que os doutorandos se possam focar no desenvolvimento de competências específicas de suporte à temática de investigação do grupo de investigadores que integrarão. Inferiu-se por fim destes princípios que, dada a natureza transdisciplinar das temáticas de investigação em informática praticada na UTAD e nos centros de investigação em que se integram os docentes era necessário que parte das unidades curriculares de conteúdo avançado optativas pudesse advir de áreas científicas complementares. O sucesso escolar dos alunos nas várias UC, a diversidade e qualidade das teses que estão a ser desenvolvidas e planeadas, a eficiência formativa (19 diplomados nos últimos 5 anos), a empregabilidade total, as publicações científicas e a procura elevada do curso, são medidas de cumprimento dos objetivos de aprendizagem.

6.1.1. Learning outcomes to be developed by the students, their translation into the study cycle, and measurement of its degree of fulfillment.

The objective of this programme is to produce doctors in Informatics that are able to produce knowledge and generate and multiply scientific research in this area.

The study plan integrates 2 components:

- propaedeutics, with content based in generic research competencies and in the research areas of groups of teachers and the research centers they integrate, occurring in the 1st year;
- research, developing all over the programme.

The propaedeutics part is not faced just as a set of content to transmit, but assumes the need to develop in the student the diverse dimensions of competencies. In this equation, guidance and teaching experience acquired from previous editions of the doctoral programme and international good practices were integrated, which in conjunction dictated the existence of courses dedicated to education in basic science and in basic research competencies. These courses aim to provide the student with the opportunity to auto-reconceive himself as an author and performer of a research plan and development of scientific and technological knowledge, and the related communication to supervisors, juries and international scientific community.

Simultaneously, the aim is also to integrate the students in groups of researchers with running research activities, providing opportunities for improving and developing in collaboration among themselves and with experienced researchers. It is intended also that this research environment in researchers' communities allows students to persist and improve motivation and performance in their work. These objectives dictated that courses with advanced informatics content correspond to scientific and technological topics that are subject to active research by the researchers' groups, not only generic advanced topics. They also dictated these courses to be optional, to allow students to focus in the development of specific competencies for supporting the research topics of the research group they will integrate.

Finally, it was inferred from these principles that, given the transdisciplinary nature of the research topics in informatics performed at UTAD and in the research centers in which the teachers are integrated, it was necessary that part of the optional advanced content courses could come from complementary scientific areas.

The academic success of students in the various courses, the diversity and quality of the thesis being developed and planned, the graduation efficiency (19 graduates in the last 5 years), the total employability, the scientific publications and the high demand for the programme, are fulfillment measures of the learning outcomes.

6.1.2. Demonstração de que a estrutura curricular corresponde aos princípios do Processo de Bolonha.

A estrutura curricular está organizada em 6 semestres nos quais se lecionam 12 UC semestrais, correspondendo a 180 ECTS. O sistema de ECTS permite a comparabilidade com outras instituições de ensino superior europeias. O esforço total das UC privilegia o trabalho autónomo mais do que as horas de contacto. A avaliação das UC exige a elaboração e apresentação de trabalhos, promovendo o desenvolvimento de diversas dimensões de competência. A maioria dos ECTS estão atribuídos às UC relativas à Tese, valorizando as competências de investigação e de trabalho autónomo.

Promove-se a internacionalização do curso e a mobilidade de docentes e alunos, disponibilizando um conjunto de protocolos de cooperação ao abrigo do Programa Erasmus e de outros programas de intercâmbio.

6.1.2. Demonstration that the curricular structure corresponds to the principles of the Bologna process.

The study plan is organized in 6 semesters in which 12 semestrial courses are taught, corresponding to 180 ECTS. The ECTS system allows comparability with other european higher education institutions. The total effort in courses privileges autonomous work more than contact hours. The assessment rules in courses require the preparation and presentation of work, promoting the development of several competency dimensions. The majority of the ECTS are allocated to courses related with the doctoral thesis, valuing research and autonomous work competencies.

The internationalization of the programme and the mobility of students and teachers is promoted, providing a set of cooperation protocols under the Erasmus framework and other exchange programmes.

6.1.3. Periodicidade da revisão curricular e forma de assegurar a actualização científica e de métodos de trabalho.

A UTAD dispõe de mecanismos para a avaliação e renovação da sua oferta formativa, tendo desenvolvido metodologias para a aprovação, acompanhamento e revisão periódica dos seus cursos e graus de acordo com os princípios de Bolonha, com vista a atualizações periódicas dos conteúdos científicos das várias UC. Nesse sentido, a revisão de cada unidade curricular é efetuada sempre que a Direção do Curso ou os docentes das várias UC o considerem necessário. A última revisão curricular formal foi efetuada em 2010.

Outra forma de garantir uma atualização ágil dos conteúdos lecionados é possibilitada pela flexibilidade dos módulos das UC optativas, adaptando-se facilmente às variações nas linhas de investigação do corpo docente e nas tendências internacionais.

6.1.3. Frequency of curricular review and measures to ensure both scientific and work methodologies updating.

UTAD has mechanisms for evaluation and renewal of its educational offer, having developed methodologies for the approval, monitoring and periodic review of its courses and degrees according to the Bologna principles, for periodic updates of the scientific content of the different Curricular Units. Accordingly, the review of each Curricular Unit is performed whenever deemed necessary by the Course Direction or by its teacher. The last formal curriculum revision was made in 2010.

Another way to ensure an agile update of the contents taught is provided by the flexibility of the modules in the optional courses, easily adaptable to changes in the teaching staff research lines and in international trends.

6.1.4. Modo como o plano de estudos garante a integração dos estudantes na investigação científica.

A estrutura do curso tem duas componentes:

- propedéutica, baseada em competências gerais de investigação e nas áreas de investigação dos docentes;
- investigação.

A parte propedéutica não é apenas um conjunto de conteúdos a transmitir, mas pressupõe o desenvolvimento de diversas dimensões de competência, integrando UC dedicadas a formação em ciência e onde o aluno concebe um plano de investigação e a respectiva comunicação.

O curso visa também integrar os doutorandos em grupos associados a centros e projectos de investigação, permitindo a colaboração com investigadores experientes. As UC de informática avançada correspondem a temas alvo de investigação activa por parte dos docentes e são optativas, para que os alunos se possam focar nas competências específicas de suporte ao tema do grupo que integrarão.

As UC de Tema e Projecto de Tese ajudam os alunos a preparar adequadamente os seus trabalhos de investigação. A publicação de artigos científicos é incentivada ao longo do curso.

6.1.4. Description of how the study plan ensures the integration of students in scientific research.

The programme structure has 2 components:

- propaedeutics, based in general research competencies and in the teaching staff research areas;
- research.

The propaedeutics part is not only a set of content to teach, but assumes the development of several competencies dimensions, integrating courses dedicated to education in science and where student design a research plan and its communication.

The programme also envisages to integrate students in groups associated to research centers and projects, allowing collaboration with experienced researchers. Advanced Informatics courses encompasses themes that are being actively researched by teachers and are optional, to allow students to focus in specific competencies that support the research topics of the group they will integrate.

The Thesis Theme and Project courses help students to prepare adequately their research work. Scientific papers publication is promoted during the doctoral programme.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa IX - Comunicação Técnica e Científica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Comunicação Técnica e Científica

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

José Afonso Moreno Bulas Cruz (48h)

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

6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

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

Melhorar as técnicas de comunicação do aluno de forma a permitir apresentar cientificamente, sob a forma escrita (artigos científicos) e oral (apresentação em seminários, congressos, etc.), os resultados da investigação realizada.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To improve the students' communication skills to allow the to present scientifically, in written (scientific papers) and oral (seminars, congresses, etc) forms, the results of the scientific work.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- *Delineamento de um trabalho científico; tese de doutoramento e artigos publicados ou a publicar; onde publicar; ISI Web of Knowledge, etc.*
- *Técnicas de escrita científica; algumas normas; referências bibliográficas e citações no texto.*
- *Técnicas de comunicação oral; algumas normas; audiovisuais.*
- *Apresentações científicas em painel ("poster").*
- *Preparação de uma proposta de investigação (candidatura a financiamento de um projecto).*

6.2.1.5. Syllabus:

- *Planning scientific work; doctoral thesis and papers published or yet to publish; where to publish; ISI Web of Knowledge, etc.*
- *Scientific writing techniques; some rules; bibliographic references and citations.*
- *Oral communication techniques; some rules; audiovisual presentations.*
- *Scientific presentations in panels (posters).*
- *Preparing a research proposal (applying for project funding).*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

O estudo e treino de técnicas de comunicação científica, nas formas oral e escrita, com a sua aplicação sob vários formatos, em casos concretos e de interesse para os alunos, permite prepará-lo para a elaboração de propostas de trabalho científico, para a escrita da tese e sua posterior discussão, bem como para a apresentação do seu trabalho científico em conferências e revistas internacionais.

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

The study and practice of scientific communication techniques, in oral and written forms, applying it to several formats, in concrete and interesting for the students cases, allows to prepare them for the preparation of scientific work proposals, for writing the thesis a for its further discussion, as well as for presenting the scientific work in international conferences and journals.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Aulas teórico-práticas para apresentação de algumas normas e análise de estudos de caso.
Avaliação: apresentação oral (10-15 minutos) e escrita (4-8 páginas) de um tema (proposta de projecto de investigação ou proposta para Tese de doutoramento).*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Theoretical-practical classes for presenting some rules and analysing case studies.
Assessment: oral (10-15 minutes) and written (4-8 pages) presentations of a theme (research project or doctoral thesis proposal).*

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os momentos expositivos relativos às técnicas de comunicação científica fornecem as bases teóricas de suporte aos momentos de elaboração, apresentação e discussão de trabalhos, os quais incidem sobre os assuntos de interesse para a preparação da tese de doutoramento do aluno, fornecendo-lhe meios para melhorar as suas competências de comunicação científica, ao mesmo tempo que o auxilia na execução de tarefas inerentes ao seu trabalho.

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

The expository moments concerning the scientific communication techniques provide the theoretical foundations to support the work preparation, presentation and discussion moments, which focus topics of interest for the preparation of the student's thesis, providing means to improve his scientific communication skills, while helping in executing the tasks related with his work.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Booth, V. 1993. Communicating in science: writing and speaking. 2ª edição, Cambridge University Press, 78p.*
Day, R. A. & Gastel, B. 2006. How to write and publish a scientific paper. 6ª edição, Cambridge University Press, 302 p.
Fernandes, A. J. 1995. Métodos e regras para elaboração de trabalhos académicos e científicos. Porto Editora Lda., 223 p.
Lobban, C. S. 1992. Successful laboratory reports. Cambridge University Press.
Madeira, A.C. e Abreu, M.M. 2004. Comunicar em Ciência. Como redigir e apresentar trabalhos científicos. Escolar Editora, Lisboa, 155p.
Sides, C. H. 1992. How to write and present technical information. 2ª edição, Cambridge University Press, 170p.
Wilson, A. (compilação). 2001. Manual de Comunicação em Ciência. Editora Replicação, Lda., Lisboa, 161p.

Mapa IX - Opção Complementar**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Opção Complementar

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

Manuel José Cabral dos Santos Reis (6h)

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

Salviano Filipe Silva Pinto Soares (6h)
António Luís Gomes Valente (6h)
José Boaventura Ribeiro da Cunha (6h)
José Carlos Silva Cardoso (6h)
Raul Morais dos Santos (6h)
Carlos Manuel José Alves Seródio (6h)
Pedro Miguel Mestre Alves da Silva (6h)

6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

Salviano Filipe Silva Pinto Soares (6h)
António Luís Gomes Valente (6h)
José Boaventura Ribeiro da Cunha (6h)
José Carlos Silva Cardoso (6h)
Raul Morais dos Santos (6h)
Carlos Manuel José Alves Seródio (6h)
Pedro Miguel Mestre Alves da Silva (6h)

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

O intuito desta unidade curricular (UC) é o de fornecer aos alunos uma visão genérica de diversos tópicos de investigação complementares aos temas centrais da área da Informática, explorando os respetivos fundamentos teóricos, mas também a investigação realizada na UTAD e no mundo. Os tópicos abordados e o respetivo corpo docente podem variar, acompanhando a evolução da investigação científica na área.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The intent of this course is to provide the students a generic vision about several research topics that are complementary to the central themes in the Informatics area, exploring its theoretical foundations but also the research conducted at UTAD and worldwide. The topics covered and its teaching staff can vary, following the evolution of the research in this scientific area.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Esta UC divide-se em módulos, cada um correspondendo a um tema de investigação e lecionado por um docente especialista nesse tema. Em todos os módulos são abordados os fundamentos teóricos, o estado da arte, a investigação realizada na UTAD e as perspetivas de evolução do tema respetivo. Os módulos atualmente em funcionamento são:

- Condicionamento de problemas de interpolação: ferramentas de aprendizagem - Manuel José Cabral dos Santos Reis e Salviano Filipe Silva Pinto Soares
- Microsensores - António Luis Gomes Valente
- Identificação de sistemas - José Boaventura Ribeiro da Cunha
- Processamento digital de sinal - José Carlos Silva Cardoso
- Computadores e Electrónica na Agricultura de Precisão - Raul Morais dos Santos
- Redes sem fios: aplicações não convencionais - Carlos Manuel José Alves Seródio e Pedro Miguel Mestre Alves da Silva

6.2.1.5. Syllabus:

This course is divided into modules, each one corresponding to a research topic and taught by a teacher which is a specialist in that topic. In each module, the theoretical foundations, the state of the art, the research conducted at UTAD and the evolution perspectives are addressed. The modules that are running presently are:

- Problem Conditioning Interpolation Educational Tools - Manuel José Cabral dos Santos Reis e Salviano Filipe Silva Pinto Soares
- Microsensors - António Luis Gomes Valente
- Systems Identification - José Boaventura Ribeiro da Cunha
- Digital Signal Processing - José Carlos Silva Cardoso
- Computers and Electronics in Precision Agriculture - Raul Morais dos Santos
- Wireless Networks: non-conventional applications - Carlos Manuel José Alves Seródio e Pedro Miguel Mestre Alves da Silva

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

A diversidade de assuntos abordados nos módulos desta unidade curricular transmitem um conjunto de conhecimentos vasto e diverso, ampliando os horizontes científicos dos alunos e procurando fazer pontes para áreas afins à Informática. A composição potencialmente variável dos temas abordados procura acompanhar as tendências mundiais de investigação nessas áreas, assim como aproveitar os tópicos em que na UTAD se realiza investigação relevante, sustentada por publicações científicas e projetos financiados por agências e empresas nacionais e internacionais.

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

The diversity of the topics covered in the modules of this course provide a vast and diverse set of knowledge, magnifying the students' scientific horizon and trying to build bridges to related areas of Informatics. The potentially variable composition of the topics covered tries to follow worldwide research trends in these areas, as well as to take advantage on the topics in which relevant research is conducted at UTAD, sustained by scientific publications and projects funded by national and international agencies and companies.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas consistem numa combinação de momentos expositivos, focados na apresentação panorâmica de conceitos específicos, com momentos de análise crítica de aspectos concretos dos vários temas abordados em cada módulo. Os alunos deverão desenvolver trabalhos individuais, ligados ao módulo que mais se aproxima da área de interesse pessoal de investigação de cada um, com vista a complementar e aprofundar para o seu caso concreto as noções gerais apresentadas nas aulas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The classes consist in a combination of expository moments, focused in presenting a panoramic view of specific topics, with moments of critical analysis of concrete aspects of the topics covered in each module. The students must develop individual work related with the module that best fits their personal interests in terms of research area, aiming to complement and to deepen for their concrete cases the general aspects covered in classes.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os momentos expositivos são importantes meios de transmissão sólida de fundamentos teóricos, estado da arte e resultados de investigação. Contudo, para esta transmissão ser eficaz e geradora do espírito crítico necessário à produção científica, promovem-se momentos de análise, reflexão e intervenção crítica dos alunos. A divisão em módulos temáticos e lecionados por diferentes docentes confere ecletismo científico à unidade curricular. A avaliação por trabalhos individuais promove a capacidade de desenvolver trabalho científico de forma autónoma e a opção por um dos módulos procura aproximar os objetivos da unidade curricular dos objetivos pessoais do aluno.

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

The expository moments are important means of transmitting solid theoretical foundations, state of the art and research outcomes. However, for this transmission to be effective and enabler of the critical thought required for the scientific production, analysis, reflection and critical intervention of the students are promoted. The division in thematic modules taught by different teachers provides scientific eclecticism to the course. The assessment through individual work promotes the ability to develop autonomous scientific work and the choice of dividing in modules tries to approach the course's objectives to the students' personal interests.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- M. I. Costa, J. Barroso, S. Soares, "Signal Processing Interpolation Educational Workbench", *Computer Applications In Engineering Education*, Wiley InterScience, 20(2):356-363, 2012
- Julian W. Gardner, *Microsensors: Principles and Applications*, ISBN-10: 0471941360, ISBN-13: 978-0471941361, Edition: 1, John Wiley & Sons.
- Lennart Ljung (1987). *System Identification: Theory for the User*. PT R Prentice Hall
- Digital Signal Processing, Principles, Algorithms and Applications, 2nd Edition, John Proakis, Dimitris Manolakis
- Raul Morais, Miguel A. Fernandes, Samuel G. Matos, Carlos Seródio, P.J.S.G. Ferreira, M.J.C.S. Reis, A ZigBee multi-powered wireless acquisition device for remote sensing applications in precision viticulture, *Computers and Electronics in Agriculture*
- Wireless and Sensor Networks Technology Applications and Future Directions. Edited by Rajeev Shorey, A. Ananda, Mun Choon Chan, Wei Tsang Ooi. Wiley Interscience

Mapa IX - Opção de Informática Avançada I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Opção de Informática Avançada I

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

João Eduardo Quintela Varajão (8h)

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

Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves (8h)
Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva (8h)
Leonel Caseiro Morgado (8h)
Paulo Nogueira Martins (8h)
José Benjamim Ribeiro da Fonseca (8h)

6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves (8h)
Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva (8h)
Leonel Caseiro Morgado (8h)
Paulo Nogueira Martins (8h)
José Benjamim Ribeiro da Fonseca (8h)

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

O intuito desta unidade curricular (UC) é o de transmitir aos alunos uma visão genérica de diversos tópicos de investigação na área da Informática, explorando os respetivos fundamentos teóricos, mas também a investigação realizada na UTAD e no mundo. Os temas abordados e o respetivo corpo docente são adaptáveis de ano para ano, acompanhando a evolução da investigação científica na área e atendendo a aspetos de complementaridade entre esta unidade curricular e a de Opção de Informática Avançada II.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The intent of this course is to provide the students a generic vision about several research topics in the Informatics area, exploring its theoretical foundations but also the research conducted at UTAD and worldwide. The topics covered and its teaching staff can vary, following the evolution of the research in this scientific area and taking into consideration complementarity aspects between this course and the one of "Opção de Informática Avançada II".

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Esta UC divide-se em módulos, cada um correspondendo a um tema de investigação e lecionado por um docente da área. Em todos os módulos são abordados os fundamentos teóricos, o estado da arte, a investigação realizada na UTAD e as perspetivas de evolução do tema respetivo. Os módulos atualmente em funcionamento são:

- Gestão de sistemas de informação - João Eduardo Quintela Varajão.
- Negócios digitais - Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves.
- Modelos adaptativos de regulação e moderação de ambientes de interação - Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva.
- Mundos virtuais - Leonel Caseiro Morgado.
- Ensino a distância - Paulo Nogueira Martins.
- Sistemas colaborativos - José Benjamim Ribeiro da Fonseca.

6.2.1.5. Syllabus:

This course is divided into modules, each one corresponding to a research topic and taught by a teacher which is a specialist in that topic. In each module, the theoretical foundations, the state of the art, the research conducted at UTAD and the evolution perspectives are addressed. The modules that are running presently are:

- Information systems management - João Eduardo Quintela Varajão.
- Digital business - Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves.
- Regulation adaptative models and moderation of interactive environments - Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva.
- Virtual worlds - Leonel Caseiro Morgado.
- Distance learning - Paulo Nogueira Martins.
- Collaborative systems - José Benjamim Ribeiro da Fonseca.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

A diversidade de assuntos abordados nos módulos desta unidade curricular, em complementaridade com a de Opção de Informática Avançada II, transmitem um conjunto de conhecimentos vasto e diverso, ampliando os horizontes científicos dos alunos. A composição potencialmente variável dos temas abordados procura acompanhar as tendências mundiais de investigação na área da Informática, assim como aproveitar os tópicos em que na UTAD se realiza investigação relevante, sustentada por publicações científicas e projetos financiados por agências e empresas nacionais e internacionais.

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

The diversity of the topics covered in the modules of this course, in complementarity with the one of "Opção de Informática Avançada II", provide a vast and diverse set of knowledge, magnifying the students' scientific horizon and trying to build bridges to related areas of Informatics. The potentially variable composition of the topics covered tries to follow worldwide research trends in these areas, as well as to take advantage on the topics in which relevant research is conducted at UTAD, sustained by scientific publications and projects funded by national and international agencies and companies.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas consistem numa combinação de momentos expositivos, focados na apresentação panorâmica de conceitos específicos, com momentos de análise crítica de aspectos concretos dos vários temas abordados em cada módulo.

Os alunos deverão desenvolver trabalhos individuais, ligados ao módulo que mais se aproxima da área de interesse pessoal de investigação de cada um, com vista a complementar e aprofundar para o seu caso concreto as noções gerais apresentadas nas aulas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The classes consist in a combination of expository moments, focused in presenting a panoramic view of specific topics, with moments of critical analysis of concrete aspects of the topics covered in each module.

The students must develop individual work related with the module that best fits their personal interests in terms of research area, aiming to complement and to deepen for their concrete cases the general aspects covered in classes.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os momentos expositivos são importantes meios de transmissão sólida de fundamentos teóricos, estado da arte e resultados de investigação. Contudo, para esta transmissão ser eficaz e geradora do espírito crítico necessário à produção científica, promovem-se momentos de análise, reflexão e intervenção crítica dos alunos. A divisão em módulos temáticos e lecionados por diferentes docentes confere ecletismo científico à unidade curricular. A avaliação por trabalhos individuais promove a capacidade de desenvolver trabalho científico de forma autónoma e a opção por um dos módulos procura aproximar os objetivos da unidade curricular dos objetivos pessoais do aluno.

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

The expository moments are important means of transmitting solid theoretical foundations, state of the art and research outcomes. However, for this transmission to be effective and enabler of the critical thought required for the scientific production, analysis, reflection and critical intervention of the students are promoted. The division in thematic modules taught by different teachers provides scientific eclecticism to the course. The assessment through individual work promotes the ability to develop autonomous scientific work and the choice of dividing in modules tries to approach the course's objectives to the students' personal interests.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

A Arquitectura da Gestão de Sistemas de Informação, João Varajão, FCA, 2005.

E-Commerce: Business, Technology, Society (5th Edition), Kenneth C. Laudon, Carol Guercio Traver, Carol G. Traver, Addison Wesley Publishing Company, 2009, ISBN: 978-0136007111

Reeves, B.; Read, J. L. (2009). Total Engagement: Using Games and Virtual Worlds to Change the Way People Work and Businesses Compete

Michael Grahame Moore and William G. Anderson, "Handbook of Distance Education", Lawrence Erlbaum Associates, 2003.

Borghoff, U.M. and J.H. Schlichter, Computer-Supported Cooperative Work. 1998: Springer-Verlag. 529.

Mapa IX - Opção de Informática Avançada II**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Opção de Informática Avançada II

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

José Paulo Barroso de Moura Oliveira (12h)

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

Eduardo Solteiro Pires (12h)

Luís Gonzaga Mendes Magalhães (12h)

Maximino Esteves Correia Bessa (12h)

6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

Eduardo Solteiro Pires (12h)

Luís Gonzaga Mendes Magalhães (12h)

Maximino Esteves Correia Bessa (12h)

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

O intuito desta unidade curricular (UC) é o de transmitir aos alunos uma visão genérica de diversos tópicos de investigação na área da Informática, explorando os respetivos fundamentos teóricos, mas também a investigação realizada na UTAD e no mundo. Os temas abordados e o respetivo corpo docente são adaptáveis de ano para ano, acompanhando a evolução da investigação científica na área e atendendo a aspetos de complementaridade entre esta unidade curricular e a de Opção de Informática Avançada I.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The intent of this course is to provide the students a generic vision about several research topics in the Informatics area, exploring its theoretical foundations but also the research conducted at UTAD and worldwide. The topics covered and its teaching staff can vary, following the evolution of the research in this scientific area and taking into consideration complementarity aspects between this course and the one of "Opção de Informática Avançada I".

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Esta UC divide-se em módulos, cada um correspondendo a um tema de investigação e lecionado por um docente da área. Em todos os módulos são abordados os fundamentos teóricos, o estado da arte, a investigação realizada na UTAD e as perspetivas de evolução do tema respetivo. Os módulos atualmente em funcionamento são:

- Algoritmos e sistemas de inspiração biológica e natural - José Paulo Barroso de Moura Oliveira e Eduardo Solteiro Pires
- Computação gráfica e percepção visual humana - Luís Gonzaga Mendes Magalhães e Maximino Esteves Correia Bessa
- Sistemas de informação geográfica - Joaquim João Moreira de Sousa
- Aplicações e protocolos de redes - Francisco de Sousa Pereira

6.2.1.5. Syllabus:

This course is divided into modules, each one corresponding to a research topic and taught by a teacher which is a specialist in that topic. In each module, the theoretical foundations, the state of the art, the research conducted at UTAD and the evolution perspectives are addressed. The modules that are running presently are:

- Algorithms and systems of biological and natural inspiration - José Paulo Barroso de Moura Oliveira and Eduardo Solteiro Pires
- Computer graphics and human visual perception - Luís Gonzaga Mendes Magalhães and Maximino Esteves Correia Bessa
- Geographical information systems - Joaquim João Moreira de Sousa
- Network applications and protocols - Francisco de Sousa Pereira

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

A diversidade de assuntos abordados nos módulos desta unidade curricular, em complementaridade com a de Opção de Informática Avançada I, transmitem um conjunto de conhecimentos vasto e diverso, ampliando os horizontes científicos dos alunos. A composição potencialmente variável dos temas abordados procura acompanhar as tendências mundiais de investigação na área da Informática, assim como aproveitar os tópicos em que na UTAD se realiza investigação relevante, sustentada por publicações científicas e projetos financiados por agências e empresas nacionais e internacionais.

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

The diversity of the topics covered in the modules of this course, in complementarity with the one of "Opção de Informática Avançada I", provide a vast and diverse set of knowledge, magnifying the students' scientific horizon and trying to build bridges to related areas of Informatics. The potentially variable composition of the topics covered tries to follow worldwide research trends in these areas, as well as to take advantage on the topics in which relevant research is conducted at UTAD, sustained by scientific publications and projects funded by national and international agencies and companies.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas consistem numa combinação de momentos expositivos, focados na apresentação panorâmica de conceitos específicos, com momentos de análise crítica de aspectos concretos dos vários temas abordados em cada módulo.

Os alunos deverão desenvolver trabalhos individuais, ligados ao módulo que mais se aproxima da área de interesse pessoal de investigação de cada um, com vista a complementar e aprofundar para o seu caso concreto as noções gerais apresentadas nas aulas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The classes consist in a combination of expository moments, focused in presenting a panoramic view of specific topics, with moments of critical analysis of concrete aspects of the topics covered in each module.

The students must develop individual work related with the module that best fits their personal interests in terms of research area, aiming to complement and to deepen for their concrete cases the general aspects covered in classes.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os momentos expositivos são importantes meios de transmissão sólida de fundamentos teóricos, estado da arte e resultados de investigação. Contudo, para esta transmissão ser eficaz e geradora do espírito crítico necessário à produção científica, promovem-se momentos de análise, reflexão e intervenção crítica dos alunos. A divisão em módulos temáticos e lecionados por diferentes docentes confere ecletismo científico à unidade curricular. A avaliação por trabalhos individuais promove a capacidade de desenvolver trabalho científico de forma autónoma e a opção por um dos módulos procura aproximar os objetivos da unidade curricular dos objetivos pessoais do aluno.

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

The expository moments are important means of transmitting solid theoretical foundations, state of the art and research outcomes. However, for this transmission to be effective and enabler of the critical thought required for the scientific production, analysis, reflection and critical intervention of the students are promoted. The division in thematic modules taught by different teachers provides scientific eclecticism to the course. The assessment through individual work promotes the ability to develop autonomous scientific work and the choice of dividing in modules tries to approach the course's objectives to the students' personal interests.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Deb, K, Multi-Objective Optimization Using Evolutionary Algorithms, Wiley, 2001*
- James Foley, Andries van Dam, John Hughes, Richard Phillips, Introduction to Computer Graphics, 2nd ed. Addison-Wesley, 1990*
- Alan Chalmers, Erik Reinhard, Tim Davis. Practical Parallel Rendering, A K Peters*

Mapa IX - Orientação de Tese I**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Orientação de Tese I

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

Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves

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

*Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves
João Eduardo Quintela Varajão
Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva
Leonel Caseiro Morgado
Paulo Nogueira Martins
José Benjamim Ribeiro da Fonseca
Luís Gonzaga Mendes Magalhães
Maximino Esteves Correia Bessa
José Paulo Barroso de Moura Oliveira
Eduardo José Solteiro Pires
João Manuel Pereira Barroso
Manuel José Cabral dos Santos Reis
José Boaventura Ribeiro da Cunha
José Carlos Silva Cardoso
Raul Morais dos Santos
Carlos Manuel José Alves Seródio
Pedro Miguel Mestre Alves da Silva
Vitor Manuel de Jesus Filipe
Emanuel Soares Peres Correia*

6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

*Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves
João Eduardo Quintela Varajão
Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva
Leonel Caseiro Morgado
Paulo Nogueira Martins
José Benjamim Ribeiro da Fonseca
Luís Gonzaga Mendes Magalhães
Maximino Esteves Correia Bessa
José Paulo Barroso de Moura Oliveira
Eduardo José Solteiro Pires
João Manuel Pereira Barroso
Manuel José Cabral dos Santos Reis
José Boaventura Ribeiro da Cunha
José Carlos Silva Cardoso
Raul Morais dos Santos
Carlos Manuel José Alves Seródio
Pedro Miguel Mestre Alves da Silva*

Vitor Manuel de Jesus Filipe
Emanuel Soares Peres Correia

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

Desenvolvimento da investigação, sob orientação doutoral, segundo a metodologia e plano de trabalho definidos anteriormente na unidade curricular de "Projecto de Tese". Inicio da escrita da tese de doutoramento.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To develop research, under doctoral guidance, following a methodology and work plan defined previously in the course "Projecto de Tese". Beginning of the writing of the doctoral thesis.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Não aplicável.

6.2.1.5. Syllabus:

Not applicable.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

Não aplicável.

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

Not applicable.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O trabalho desenvolvido nesta unidade curricular, sob orientação doutoral, requer grande autonomia do aluno no desenvolvimento do seu trabalho de investigação, segundo a metodologia e plano de trabalho definidos anteriormente.

No final do semestre, o aluno apresenta publicamente o estado atual do seu trabalho de investigação, sendo avaliado por um júri de doutores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The work developed in this course, under doctoral guidance, requires student's great autonomy in the development of his research work, according to the methodology and work plan that were previously defined.

At the end of the semester, the student presents publicly the current status of his research work, being assessed by a doctoral jury.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Não aplicável.

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

Not applicable.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Não aplicável / Not applicable.

Mapa IX - Orientação de Tese II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Orientação de Tese II

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

José Benjamim Ribeiro da Fonseca

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

Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves

João Eduardo Quintela Varajão

Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva

Leonel Caseiro Morgado

Paulo Nogueira Martins

José Benjamim Ribeiro da Fonseca

Luís Gonzaga Mendes Magalhães

Maximino Esteves Correia Bessa

José Paulo Barroso de Moura Oliveira

Eduardo José Solteiro Pires

João Manuel Pereira Barroso

Manuel José Cabral dos Santos Reis

José Boaventura Ribeiro da Cunha

José Carlos Silva Cardoso

Raul Moraes dos Santos

Carlos Manuel José Alves Seródio

Pedro Miguel Mestre Alves da Silva

Vitor Manuel de Jesus Filipe

Emanuel Soares Peres Correia

6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves

João Eduardo Quintela Varajão

Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva

Leonel Caseiro Morgado

Paulo Nogueira Martins

José Benjamim Ribeiro da Fonseca

Luís Gonzaga Mendes Magalhães

Maximino Esteves Correia Bessa

José Paulo Barroso de Moura Oliveira

Eduardo José Solteiro Pires

João Manuel Pereira Barroso

Manuel José Cabral dos Santos Reis

José Boaventura Ribeiro da Cunha

José Carlos Silva Cardoso

Raul Moraes dos Santos

Carlos Manuel José Alves Seródio

Pedro Miguel Mestre Alves da Silva

Vitor Manuel de Jesus Filipe

Emanuel Soares Peres Correia

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

Desenvolvimento da investigação, sob orientação doutoral, segundo a metodologia e plano de trabalho definidos anteriormente na unidade curricular de 'Projecto de Tese' e levando em consideração as correcções e aperfeiçoamento que sejam considerados necessários, fruto da avaliação realizada na unidade curricular "Orientação de Tese I".

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To develop research, under doctoral guidance, following a methodology and work plan defined previously in the course "Projecto de Tese" and taking into consideration the corrections and improvements considered as necessary, resulting from the assessment of the course "Orientação de Tese I".

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Não aplicável.

6.2.1.5. Syllabus:

Not applicable.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

Não aplicável.

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

Not applicable.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O trabalho desenvolvido nesta unidade curricular, sob orientação doutoral, requer grande autonomia do aluno no desenvolvimento do seu trabalho de investigação, segundo a metodologia, plano de trabalho, correcções e aperfeiçoamentos definidos anteriormente.

No final do semestre, o aluno apresenta publicamente o estado atual do seu trabalho de investigação, sendo avaliado por um júri de doutores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The work developed in this course, under doctoral guidance, requires student's great autonomy in the development of his research work, according to the methodology, work plan, corrections and improvements that were previously defined.

At the end of the semester, the student presents publicly the current status of his research work, being assessed by a doctoral jury.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Não aplicável.

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

Not applicable.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Não aplicável / Not applicable.

Mapa IX - Orientação de Tese III

6.2.1.1. Unidade curricular:

Orientação de Tese III

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

João Manuel Pereira Barrosos

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

Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves

João Eduardo Quintela Varajão

Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva

Leonel Caseiro Morgado

Paulo Nogueira Martins

José Benjamim Ribeiro da Fonseca

Lúis Gonzaga Mendes Magalhães

Maximino Esteves Correia Bessa

José Paulo Barroso de Moura Oliveira

Eduardo José Solteiro Pires

João Manuel Pereira Barrosos

Manuel José Cabral dos Santos Reis

José Boaventura Ribeiro da Cunha

José Carlos Silva Cardoso

Raul Moraes dos Santos

Carlos Manuel José Alves Seródio

Pedro Miguel Mestre Alves da Silva

Vitor Manuel de Jesus Filipe

Emanuel Soares Peres Correia

6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves

João Eduardo Quintela Varajão

Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva

Leonel Caseiro Morgado

Paulo Nogueira Martins

José Benjamim Ribeiro da Fonseca

Lúis Gonzaga Mendes Magalhães

Maximino Esteves Correia Bessa

José Paulo Barroso de Moura Oliveira

Eduardo José Solteiro Pires

João Manuel Pereira Barrosos

Manuel José Cabral dos Santos Reis

José Boaventura Ribeiro da Cunha

José Carlos Silva Cardoso

Raul Moraes dos Santos

Carlos Manuel José Alves Seródio

Pedro Miguel Mestre Alves da Silva

Vitor Manuel de Jesus Filipe

Emanuel Soares Peres Correia

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

Desenvolvimento da investigação, sob orientação doutoral, segundo a metodologia e plano de trabalho definidos anteriormente na unidade curricular de 'Projecto de Tese' e levando em consideração as correcções e aperfeiçoamento que sejam considerados necessários, fruto das avaliações realizadas nas unidades curriculares "Orientação de Tese I" e "Orientação de Tese II". O trabalho desta unidade curricular deverá conter já uma parcela importante dedicada à escrita e revisão da tese de doutoramento.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To develop research, under doctoral guidance, following a methodology and work plan defined previously in the course "Projecto de Tese" and taking into consideration the corrections and improvements considered as necessary, resulting from the assessment of the course "Orientação de Tese I" and "Orientação de Tese II". The work developed in this course must include an important part dedicated to writing the doctoral thesis.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Não aplicável.

6.2.1.5. Syllabus:

Not applicable.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

Não aplicável.

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

Not applicable.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O trabalho desenvolvido nesta unidade curricular, sob orientação doutoral, requer grande autonomia do aluno no desenvolvimento do seu trabalho de investigação, segundo a metodologia, plano de trabalho, correcções e aperfeiçoamentos definidos anteriormente.

No final do semestre, o aluno apresenta publicamente o estado atual do seu trabalho de investigação, sendo avaliado por um júri de doutores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The work developed in this course, under doctoral guidance, requires student's great autonomy in the development of his research work, according to the methodology, work plan, corrections and improvements that were previously defined.

At the end of the semester, the student presents publicly the current status of his research work, being assessed by a doctoral jury.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Não aplicável.

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

Not applicable.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Não aplicável / Not applicable.

Mapa IX - Orientação de Tese IV

6.2.1.1. Unidade curricular:

Orientação de Tese IV

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

José Afonso Moreno Bulas Cruz

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

Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves

João Eduardo Quintela Varajão

Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva

Leonel Caseiro Morgado

Paulo Nogueira Martins

José Benjamim Ribeiro da Fonseca

Luís Gonzaga Mendes Magalhães

Maximino Esteves Correia Bessa

José Paulo Barroso de Moura Oliveira

Eduardo José Solteiro Pires

João Manuel Pereira Barroso

Manuel José Cabral dos Santos Reis

José Boaventura Ribeiro da Cunha

José Carlos Silva Cardoso

Raul Morais dos Santos

Carlos Manuel José Alves Seródio

Pedro Miguel Mestre Alves da Silva

Vitor Manuel de Jesus Filipe

Emanuel Soares Peres Correia

6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves

João Eduardo Quintela Varajão

Hugo Alexandre Paredes Guedes da Silva

Leonel Caseiro Morgado

Paulo Nogueira Martins

José Benjamim Ribeiro da Fonseca

Luís Gonzaga Mendes Magalhães

Maximino Esteves Correia Bessa

José Paulo Barroso de Moura Oliveira

Eduardo José Solteiro Pires

João Manuel Pereira Barroso

Manuel José Cabral dos Santos Reis

José Boaventura Ribeiro da Cunha

José Carlos Silva Cardoso

Raul Morais dos Santos

Carlos Manuel José Alves Seródio

Pedro Miguel Mestre Alves da Silva

Vitor Manuel de Jesus Filipe

Emanuel Soares Peres Correia

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

Desenvolvimento da investigação, sob orientação doutoral, segundo a metodologia e plano de trabalho definidos anteriormente na unidade curricular de 'Projecto de Tese' e levando em consideração as correcções e aperfeiçoamento que sejam considerados necessários, fruto das avaliações realizadas nas unidades curriculares "Orientação de Tese I", "Orientação de Tese II" e "Orientação de Tese III". O trabalho desta unidade curricular deverá ser maioritariamente dedicado à escrita e revisão da tese de doutoramento.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To develop research, under doctoral guidance, following a methodology and work plan defined previously in the course "Projecto de Tese" and taking into consideration the corrections and improvements considered as necessary, resulting from the assessment of the course "Orientação de Tese I", "Orientação de Tese II" and "Orientação de Tese III". The work developed in this course must be mostly dedicated to writing and revising the doctoral thesis.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Não aplicável.

6.2.1.5. Syllabus:

Not applicable.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

Não aplicável.

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

Not applicable.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O trabalho desenvolvido nesta unidade curricular, sob orientação doutoral, requer grande autonomia do aluno no desenvolvimento do seu trabalho de investigação, segundo a metodologia, plano de trabalho, correcções e aperfeiçoamentos definidos anteriormente. A escrita da tese de doutoramento requer grande interação com o orientador, segundo um processo iterativo de preparação do referido documento.

No final do semestre, o aluno deverá entregar a sua tese de doutoramento, que será apresentada publicamente em provas de doutoramento, perante um júri constituídos por doutores da área de investigação da UTAD e de outras universidades, de acordo com o estipulado no Regulamento de Atribuição do Grau de Doutor da UTAD.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The work developed in this course, under doctoral guidance, requires student's great autonomy in the development of his research work, according to the methodology, work plan, corrections and improvements that were previously defined. Writing the doctoral thesis requires great interaction with the supervisor, following an iterative process for preparing the document.

At the end of the semester, the student must submit the doctoral thesis, which will be presented publicly in a viva, before a jury composed by doctors from the research area in UTAD and other universities, according to what is stated in the Doctor Degree Regulation in place at UTAD.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Não aplicável.

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

Not applicable.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Não aplicável / Not applicable.

Mapa IX - Projecto de Tese**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Projecto de Tese

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

Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves (16h)

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

José Benjamim Ribeiro da Fonseca (8h)

João Manuel Pereira Barroso (8h)

6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

José Benjamim Ribeiro da Fonseca (8h)

João Manuel Pereira Barroso (8h)

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

Nesta unidade curricular procede-se à elaboração do estudo aprofundado do estado da arte dos conhecimentos científico-tecnológicos de suporte ao trabalho de investigação identificado na unidade curricular "Tema de Tese". O aluno deve igualmente definir a metodologia de investigação a seguir nos seus trabalhos doutorais e elaborar um plano de trabalho.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

In this course the in depth state of the art study is done, concerning the scientific and technological knowledge that supports the research work identified in the course "Tema de Tese". The student must also define a research methodology to follow in his doctoral activities and prepare a work plan.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Não aplicável.

6.2.1.5. Syllabus:

Not applicable.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

Não aplicável.

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

Not applicable.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O trabalho desenvolvido nesta unidade curricular requer acompanhamento doutoral, mas apela à capacidade do aluno desenvolver trabalho autónomo de investigação, procedendo ao estudo do estado da arte, assim como à definição da metodologia de investigação a seguir e da calendarização do plano de trabalhos.

No final do semestre, o aluno apresenta publicamente o seu projeto de tese, sendo avaliado por um júri de doutores.

A aprovação nas unidades curriculares "Tema de tese" e "Projecto de tese" é essencial à prossecução dos trabalhos de investigação, que decorrerão nos dois anos seguintes, enquadrados nas unidades curriculares "Orientação de tese" I, II, III e IV.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The work to be developed in this course requires doctoral guidance, but calls for the ability of the students to conduct research work autonomously, executing the state of the art study, as well as defining the research methodology to follow and the work plan.

In the end of the semester, the student presents publicly his thesis proposal, which will be assessed by a doctoral jury.

Approval in the assessments of the courses "Tema de tese" and "Projecto de tese" is essential to the prosecution of the research work that will run in the subsequent two years, in the context of the courses "Orientação de tese" I, II, III and IV.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Não aplicável.

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

Not applicable.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Não aplicável / Not applicable.

Mapa IX - Tema de Tese**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Tema de Tese

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

José Benjamim Ribeiro da Fonseca (16h)

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

Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves (16h)
João Manuel Pereira Barroso (16h)

6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves (16h)
João Manuel Pereira Barroso (16h)

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

Esta unidade curricular inicia a componente de investigação do curso, sob orientação doutoral, com o intuito de identificar o tema de estudo e investigação da tese de doutoramento, os objectivos a atingir e a viabilidade e pertinência da investigação a efectuar.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course starts the programme's research component, under doctoral guidance, with the intent of identifying the theme and research of the doctoral thesis, the goals to achieve and the viability and relevance of the research that will be done.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Não aplicável.

6.2.1.5. Syllabus:

Not applicable.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

Não aplicável.

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

Not applicable.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*O trabalho desenvolvido nesta unidade curricular requer acompanhamento doutoral, mas apela já a uma dose progressiva de autonomia do aluno no desenvolvimento do estudo e na maturação das ideias conducentes à definição do tema da tese de doutoramento.
No final do semestre, o aluno apresenta publicamente o seu tema de tese, sendo avaliado por um júri de doutores.
A aprovação nas unidades curriculares "Tema de tese" e "Projecto de tese" é essencial à prossecução dos trabalhos de investigação, que decorrerão nos dois anos seguintes, enquadrados nas unidades curriculares "Orientação de tese" I, II, III e IV.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The work to be developed in this course requires doctoral guidance, but already calls to a progressive student's autonomy in the development of the study and in the maturation of ideas that will drive the definition of the doctoral thesis theme.
In the end of the semester, the student presents publicly his thesis proposal, which will be assessed by a doctoral jury.
Approval in the assessments of the courses "Tema de tese" and "Projecto de tese" is essential to the prosecution of the research work that will run in the subsequent two years, in the context of the courses "Orientação de tese" I, II, III and IV.*

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Não aplicável.

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

Not applicable.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Não aplicável / Not applicable.

Mapa IX - Teorias e Metodologias de Investigação

6.2.1.1. Unidade curricular:

Teorias e Metodologias de Investigação

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

Leonel Caseiro Morgado (48h)

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

6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

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

Visa-se desenvolver nos alunos os saberes e as competências para desenvolver trabalhos científicos. A partir da distinção entre conhecimento científico e não científico, apresentar-se-á a área das ciências informáticas e dos processos gerais de investigação. Seguidamente, os alunos familiarizar-se-ão com os métodos mais comuns para proceder a investigação científica, capacitando-se para identificar os pressupostos, virtudes e limitações de cada método, bem como as complementaridades potenciais.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended to develop in students the knowledge and competencies to conduct scientific work. From the distinction between scientific and non-scientific knowledge, the Informatics Sciences area and the general research processes will be presented. Subsequently, the students will familiarize with the most common methods to conduct scientific research, enabling to identify the assumptions, virtues and limitations of each method, as well as the potential complementarities.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Ciência e Epistemologia
2. Introdução à investigação científica em informática
 - a. Natureza do conhecimento científico
 - b. Indução e dedução
 - c. As ciências informáticas vs. a informática técnica
 - d. O processo de investigação científica
3. Métodos de investigação quantitativos em informática
 - a. Inquéritos
 - b. Experiências controladas
 - c. Métodos estatísticos
4. Métodos de Investigação qualitativos e mistos em informática
 - a. Estudos de casos
 - b. Etnografia
 - c. Fenomenografia
 - d. Grounded theory
 - e. Investigação narrativa
5. Métodos de investigação para concepção e desenvolvimento
 - a. Investigação-acção
 - b. Arteologia e investigação de concepção/design
 - c. Investigação construtiva/formativa

6.2.1.5. Syllabus:

1. Science and Epistemology
2. Introduction to scientific research in Informatics
 - a. Nature of scientific knowledge
 - b. Induction and deduction
 - c. Informatics science vs. technological informatics
 - d. The process of scientific research
3. Quantitative research methods in informatics
 - a. Surveys
 - b. Controlled experiments
 - c. Statistical methods
4. Qualitative and blended research methods in informatics
 - a. Case studies
 - b. Ethnography
 - c. Phenomenography
 - d. Grounded theory
 - e. Narrative research
5. Research methods for conception and development
 - a. Research-action
 - b. Arteology and conception/design research
 - c. Constructive/formative research

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

A partir da distinção entre conhecimento científico e não científico, apresenta-se a área das ciências informáticas e dos processos gerais de investigação. Seguidamente, os alunos são familiarizados com os métodos mais comuns para proceder a investigação científica, capacitando-se para identificar os pressupostos, virtudes e limitações de cada método, bem como as complementaridades potenciais.

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

From the distinction between scientific and non-scientific knowledge, the Informatics Sciences area and the general research processes will be presented. Subsequently, the students will familiarize with the most common methods to conduct scientific research, enabling to identify the assumptions, virtues and limitations of each method, as well as the potential complementarities.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os alunos deverão desenvolver trabalhos que lhes permitam desenvolver os conhecimentos na seguinte progressão: identificar os métodos de investigação mais habituais nas áreas temáticas em que pretendem efectuar o seu trabalho doutoral; identificar as virtudes e limitações desses métodos na área em causa; analisar o potencial de outros métodos diversos para o desenvolvimento do conhecimento na mesma área.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The students must develop work that enable them to develop knowledge in the following progression: identify most usual research methods in the thematic areas in which they intend to perform their doctoral work; identify the virtues and limitations of these methods in the area under consideration; analyze the potential of other diverse methods for the development of knowledge in the same area.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

O recurso à área dos próprios trabalhos doutorais como foco de aplicação dos conceitos da unidade curricular visa propiciar aos alunos oportunidades de reflexão de forma mais concreta sobre aspetos abstratos, pretendendo potenciar um entendimento mais profundo e rico. O risco de focagem num método único é combatido através do apelo à reflexão do contributo potencial de vários métodos para análise ou enriquecimento da compreensão da mesma área do tema central de investigação de cada aluno.

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

The reliance in the area of the own doctoral works as the application focus of the course's concepts intends to provide students with opportunities to reflect more concretely about abstract aspects, intending to empower a deeper and richer understanding. The risk in focusing in a single method is fought through the appeal to reflection on the potential contribution of several methods for the analysis or enrichment of the understanding in the same area of each student's central research theme.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Creswell, J.W. (2008). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (3rd edition). Los Angeles, USA: Sage.

Dodig-Crnkovic, Gordana (2002). *Scientific Methods in Computer Science*. In Bubenko Jr., J. (Ed.), *Conference for the Promotion of Research in IT at New Universities and at University Colleges in Sweden*, Skövde. Ronneby, Sweden: The Knowledge Foundation.

Olivier, M.S. (2009). *Information Technology Research - A Practical Guide for Computer Science and Informatics*, Third edition. Pretoria, South Africa: Van Schaik.

VV.AA. (1997). *Práticas e métodos de investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.

Goldacre, B. (2008). *Bad Science*. New York, USA: HarperCollins.

Philips, E. (2000). *How to Get a PhD: A Handbook for Students and Their Supervisors*. London, UK: Open University Press.

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adaptação das metodologias de ensino e das didácticas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.

As UC de Teoria e Metodologia da Investigação e de Comunicação Técnica e Científica têm por objetivo a aquisição de competências específicas transversais, usando metodologias de ensino uniformes que, partindo da transmissão de conhecimentos teóricos sólidos, promovem a capacidade do aluno explorar, definir e desenvolver investigação autónoma e ser capaz de a comunicar eficazmente. O trabalho desenvolvido nestas UC é contínuo e progressivo, combinando momentos expositivos com aprendizagem participativa e trabalho autónomo.

As UC de opção, sendo modulares, embora combinando as mesmas estratégias de ensino, não têm as mesmas características de progressividade, uma vez que se destinam a proporcionar uma visão alargada das linhas de investigação na área da Informática e em áreas complementares.

Finalmente, as UC de Tema, Projecto e Orientação de Tese possuem um perfil tutorial, destinando-se a orientar o aluno no desenvolvimento do seu trabalho de investigação.

6.3.1. Adaptation of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

The courses Theory and Research Methodology and Technical, and Scientific Communication, have the goal of providing the acquisition of specific transverse competencies, using uniform teaching methodologies that starting from the transmission of solid theoretical knowledge, promote the ability to explore, define and develop autonomous research and to communicate efficiently. The work developed in these courses is continuous and progressive, combining colloquial moments with participatory learning and autonomous work. Optional courses, being modular, although combining the same teaching strategies, don't have the same progressivity characteristics, because its purpose is to provide a wide vision of research lines in Informatics and complementary areas.

Finally, Thesis Theme, Project and Supervision courses have a tutoring profile, aiming to guide the students in the development of their research work.

6.3.2. Verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

A verificação da conformidade entre o número de ECTS atribuído às diversas UC e a carga média de trabalho dos estudantes não tem nenhuma métrica específica. No entanto, aquando da adequação do curso a Bolonha teve-se esse aspecto em consideração, com base na vasta experiência letiva e sensibilidade do corpo docente, assim como nas boas práticas nacionais e internacionais. Foi considerada a equivalência de 1 ECTS a 27 horas de trabalho.

O retorno que se tem vindo a obter por parte dos estudantes, reforçado pelos resultados académicos obtidos, indicia que existe uma correspondência adequada entre o número de ECTS e a carga de trabalho que lhes corresponde.

6.3.2. Verification that the required students average work load corresponds the estimated in ECTS.

The assessment of the conformity between the number of ECTS attributed to each course and the average work load of the students does not have any specific measure. However, at the time of the adaptation of the doctoral programme to the Bologna principles, that aspect was considered, based in the vast teaching experience and sensibility of the teaching staff, as well as in national and international good practices. It was considered that 1 ECTS corresponds to 27 hours of work.

The feedback from the students, reinforced by the academic performance, acknowledges that an appropriate correspondence exists between the number of ECTS and the corresponding work load.

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Ao iniciar o ano académico e nos respectivos semestres é solicitada a cada docente o preenchimento de uma ficha no SIDE indicando, entre outros, a metodologia de ensino, a coerência entre os objetivos e a metodologia de ensino e o método de avaliação. Desta forma, cada docente deve refletir e propor uma forma de avaliação de acordo com os objetivos propostos. Os alunos devem tomar conhecimento dessa ficha e podem sugerir alterações fundamentadas a serem apresentadas num prazo limite de 15 dias após o início

do semestre.

Por outro lado, no fim do semestre, os alunos preenchem um inquérito que inclui questões relativas à adequação da forma de avaliação aos objetivos de aprendizagem de cada UC. Os resultados desse inquérito permitem tomar conhecimento de desvios possíveis e de definir modos de os corrigir.

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

At the beginning of the academic year and for each respective semester it is requested that each teacher fill a record in SIDE indicating, among other, the teaching methodology, the coherence between the aims and the teaching methodology and the evaluation method. This way, each teacher needs to reflect and propose an evaluation form in agreement with the course objectives. The students should become aware of that record and they can suggest changes to be presented during a period of 15 days after the semester begins. On the other hand, at the end of the semester, the students fill out an inquiry that includes questions regarding the adaptation between the evaluation process and the objectives. The results of that inquiry allow the knowledge of possible deviations from the intended process and to take measures to correct them.

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.

A estrutura do curso tem 2 componentes:

- propedéutica, baseada em competências gerais de investigação e nas áreas de investigação dos docentes;
- de investigação.

A parte propedéutica não é apenas um conjunto de conteúdos a transmitir, mas pressupõe o desenvolvimento de diversas dimensões de competência, integrando UC dedicadas a formação em ciência e competências para a investigação, onde o aluno concebe um plano de investigação e a respectiva comunicação.

O curso visa também integrar os doutorandos em grupos com investigação, permitindo a melhoria e desenvolvimento em colaboração com investigadores experientes. Este ambiente permite aos alunos manter e melhorar a motivação e o desempenho no decurso dos trabalhos. As UC de informática avançada correspondem a temas alvo de investigação activa por parte dos docentes e são optativas, para que os alunos se possam focar nas competências específicas de suporte ao tema do grupo que integrarão.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

The programme structure has 2 components:

- propaedeutics, based in general research competencies and in the teaching staff research areas;
- research.

The propaedeutics part is not only a set of content to teach, but assumes the development of several competencies dimensions, integrating courses dedicated to training in science and research competencies, in which the student designs a research plan and its communication.

The programme also envisages to integrate students in research groups, allowing improvement and development in collaboration with experienced researchers. This environment allows students to sustain and improve motivation and performance in their work. Advanced Informatics courses encompasses themes that are being actively researched by teachers and are optional, to allow students to focus in specific competencies that support the research topics of the group they will integrate.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa.

7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	2009/10	2010/11	2011/12
N.º diplomados / No. of graduates	8	7	0
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	2	0	0
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	4	0	0
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	2	6	0
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	1	0

Perguntas 7.1.2. a 7.1.3.

7.1.2. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respectivas unidades curriculares.

A parte propedéutica do curso apresenta 100% de sucesso escolar, não havendo registo de retenções em quaisquer das UC, pelo que não há diferenças entre as áreas científicas do curso ou entre as UC.

Na parte de investigação regista-se que a maioria dos alunos (quase 87%) demora mais de 3 anos a concluir o curso, mais de metade demorando 5 anos. Note-se, porém, que a maioria dos alunos têm uma atividade profissional, não dispendo do tempo todo para se dedicarem à tese de doutoramento. Contudo, no presente ano letivo algumas teses já aguardam marcação de provas públicas e outras estão em fase adiantada de desenvolvimento.

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study cycle and related curricular units.

The propaedeutics part of the doctoral programme exhibits a 100% academic success, without any record of retention in any course, whereby there are no differences between scientific areas or among courses.

In the research part the majority of students (almost 87%) take more than 3 years to graduate, over half of them taking 5 years. Notice however that the majority of the students have a professional activity and do not have all the time available to dedicate to the doctoral thesis. Nevertheless, in the present academic year some thesis are already awaiting for the viva and others are in an advanced stage of development.

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de acções de melhoria do mesmo.

A demora na conclusão do curso tem feito reforçar a atenção nos aspetos relacionados com as metodologias de investigação e com o acompanhamento do plano de execução nas orientações de tese. Há igualmente um reforço do incentivo à publicação em conferências e revistas internacionais reputadas, como forma de obtenção de opiniões e sugestões externas e de acelerar a produção e validação dos resultados de investigação.

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

The delay in graduation has reinforced the attention to aspects related with research methodologies and to following the accomplishment of the execution plan in thesis supervision. There is also a reinforcement in the encouragement for publishing in reputed international conferences and journals, as a way to gather external opinions and suggestions and to speed the production and validation of research results.

7.1.4. Empregabilidade.

7.1.4. Empregabilidade / Employability

	%
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de actividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study cycle area	100
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	0
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating	0

7.2. Resultados das actividades científicas, tecnológicas e artísticas.

Pergunta 7.2.1. a 7.2.6.

7.2.1. Indicação do(s) Centro(s) de Investigação devidamente reconhecido(s), na área científica predominante do ciclo de estudos e respectiva classificação.

Os docentes do curso são investigadores nos centros de investigação, reconhecidos pela FCT, indicados abaixo com a respetiva classificação:

- INESC-TEC (INESC-PORTO) - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Tecnologia e Ciência - Laboratório Associado (Excelente)
- ALGORITMI - Centro Algorítmi (Muito Bom)
- CITAB - Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (Muito Bom)
- IEETA - Instituto de Engenharia Electrónica e Telemática de Aveiro (Muito Bom)

Saliente-se que a maioria dos docentes (cerca de 68%) são investigadores do INESC TEC, um centro com classificação de excelente e que faz parte de laboratório associado, estando os restantes em centros com a classificação de Muito Bom.

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study cycle and its mark.

The teachers are researchers in the research centers, recognized by the Portuguese Science and Technology Foundation (FCT), listed below with the indication of the irrelative rating:

- INESC-TEC (INESC-PORTO) - Institute for Systems and Computer Engineering - Technology and Science - Associate Laboratory (Excellent) - 15 teachers
- ALGORITMI - Algoritmi Center (Very Good) - 1 teacher
- CITAB - Centre for the Research and Technology of Agro-environmental and Biological Sciences (Very Good) - 3 teachers
- IEETA - Institute of Electronics and Telematics Engineering of Aveiro (Very Good) - 2 teachers

Notice that the majority of the teachers (about 68%) are researchers at INESC TEC, a research center with a rating of Excellent and that is part of an Associate Laboratory, with the remaining allocated to research centers with a rating of Very Good.

7.2.2. Número de publicações do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos e com relevância para a área do ciclo de estudos.

130

7.2.3. Outras publicações relevantes.

Nos últimos 5 anos os docentes do ciclo de estudos produziram e publicaram:

- 130 artigos em revistas internacionais (rácio de 1,18 artigos/docente/ano), sendo que em 2012 foram publicados 33 (rácio de 1,5 artigos/docente);
- 33 artigos em revistas nacionais;
- 424 artigos em atas de congressos/conferências internacionais / nacionais;
- 82 publicações de livros e capítulos de livros.

7.2.3. Other relevant publications.

In the last 5 years the teaching staff has produced and published:

- 130 papers in international journals (ratio of 1.18 papers/teacher/year), with 33 published in 2012 (ratio of 1.5 papers/teacher);
- 33 papers in national journals;
- 424 papers in international/national congresses/conferences proceedings;
- 82 publications in books and book chapters.

7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

As actividades científicas e tecnológicas levadas a cabo pelos docentes e alunos do Doutoramento em Informática resultaram nos últimos anos na concessão de 4 patentes, estando mais 11 em fase de estudo, e em 18 marcas registadas.

Entre as patentes concedidas e em fase de estudo, destacam-se as seguintes:

- Recipientes Inteligentes para Recolha de Resíduos
- Sistema de Monitorização Contínua para Aplicação em Amortecedores
- Modelo, Processo e Dispositivo para a Avaliação da Mobilidade/Acessibilidade em Áreas Urbanas – MobMaps
- Sistema automático de mediação de comunicação assíncrona e não verbal por fluxos iconográficos interactivos
- Sistema integrado de desenho universal para melhoria da autonomia quotidiana

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

The scientific and technological activities conducted by teachers and students of the doctoral programme in Informatics resulted in the last years in 4 patents granted, with 11 more in study stage, and in 18 registered trademarks.

Among the patents granted and in study, we emphasize:

- Intelligent containers for waste collection
- Intelligent continuous monitoring system for application in shock absorbers
- Model, Process and device for assessing mobility/accessibility in urban areas - MobMaps
- Automatic system for mediating asynchronous and non-verbal communication using interactive iconographic flows
- Integrated system for universal design to improve everyday autonomy

7.2.5. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

As actividades de investigação e tecnológicas realizadas no âmbito do curso vêm sendo concretizadas no contexto de 19 projetos de investigação, nos quais participam outras 20 instituições públicas e 30 organizações empresariais. O financiamento dos projetos de investigação é proveniente de fontes públicas e privadas, destacando-se a FCT, o QREN, os fundos europeus e a PT Inovação. Alguns exemplos são os projetos PLAYER, VITA, AnoGov Peppol, GreenBox, Portal Douro, YED, MULTIS, MULTIS II, VIC, PTInworld, HELPMI and SmartVision.

O conjunto de parcerias e protocolos que a UTAD possui com outras instituições nacionais e internacionais, na área do curso, em projetos e em atividades não financiadas, integra 63 entidades de 27 países.

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

The research and technological activities conducted in the scope of the doctoral programme are being accomplished in the context of 19 research projects, in which 20 public institutions and 30 companies or business organizations participate. Funding for research projects is obtained from public and private sources, with emphasis on FCT, QREN, european funds and the company PT Inovação. Some examples are the projects PLAYER, VITA, AnoGov Peppol, GreenBox, Portal Douro, YED, MULTIS, MULTIS II, VIC, PTInworld, HELPMI and SmartVision.

The set of partnerships and protocols that UTAD has with other national and international institutions, in the area of the doctoral programme, in projects and not financed activities, integrates 63 entities from 27 countries.

7.2.6. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

A Escola de Ciências e Tecnologia da UTAD, onde se integra o curso de Doutoramento em Informática, tem desenvolvido um esforço de acompanhamento e avaliação regular das suas actividades de investigação e de desenvolvimento tecnológico. No âmbito da elaboração do seu plano estratégico, foi feito um diagnóstico aprofundado das principais fragilidades e potencialidades em matéria de investigação e inovação, tendo sido definidas orientações estratégicas e medidas para a sua concretização, nomeadamente a concentração de esforços em torno de áreas nucleares e o reforço da produção e da produtividade científicas. O acompanhamento destes esforços tem sido feito, através de reuniões de trabalho periódicas e de levantamento de informação relevante, no quadro da própria direção de curso, do Departamento de Engenharias e do Conselho Científico da ECT. Esta monitorização é complementada com a que é realizada pelos centros de investigação de referência nos quais o corpo docente se integra.

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

UTAD's Science and Technology School (ECT-UTAD) maintains a regular monitoring and assessment of research and technological development activities. In the scope of the strategic plan preparation, a detailed study identifying the main weaknesses and strengths in research and innovation areas was carried out, having been defined strategic guidelines and measures for its implementation, in particular concentration of efforts around core areas and strengthening of scientific productivity. The Doctoral Programme Direction together with the Department Direction and the ECT Scientific Board promotes regular work meetings and relevant information surveys for monitoring the implemented measures. This monitoring is complemented by that performed by the reference research centers in which the teaching staff is integrated.

7.3. Outros Resultados

Perguntas 7.3.1 a 7.3.3

7.3.1. Actividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada.

Os docentes do curso possuem competências científicas e tecnológicas sólidas nas áreas correspondentes aos temas abordados nas UC opcionais e têm desenvolvido várias atividades de divulgação, de formação e de extensão no âmbito tecnológico com várias entidades, nomeadamente em escolas e centros de formação, imprensa, instituições sociais, centros tecnológicos e autarquias. Os projetos de investigação e desenvolvimento nos quais os investigadores participam, são realizados em parceria com empresas e entidades locais, regionais, nacionais e internacionais, produzindo resultados aplicáveis diretamente nessas organizações e nas comunidades respetivas, assim como promove a transferência de tecnologia da academia para o tecido empresarial. O registo de patentes e marcas potencia a valorização económica dos resultados de investigação.

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training.

The teaching staff has solid scientific and technological competencies in the areas that correspond to the topics taught in the optional courses and has been developing several dissemination, training and extension activities in the technological scope with various entities, namely schools and training centers, press, social institutions, technological centers and municipalities. Research and development projects in which the researchers participate are performed in partnership with local, regional, national and international entities, yielding results that can be applied directly within these organizations and relative communities, as well as promoting technology transfer for companies. Patenting and trademarks empower economic appreciation of the research results.

7.3.2. Contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a acção cultural, desportiva e artística.

As atividades científicas, tecnológicas e de extensão promovidas pelo curso têm contribuído de modo positivo para o desenvolvimento nacional, regional e local, para além do inegável contributo na formação de recursos humanos qualificados, indispensáveis para o bom desempenho das empresas e instituições públicas da região e do país. Estas atividades mobilizam conhecimentos e competências técnico-científicas da UTAD e contribuem para o desenvolvimento social e económico dos respetivos territórios. O financiamento dos projetos de investigação é proveniente de fontes públicas e privadas, destacando-se a FCT, o QREN, os fundos europeus e a PT Inovação. Alguns exemplos são os projetos PLAYER, VITA, AnoGov Peppol, GreenBox, Portal Douro, YED, MULTIS, MULTIS II, VIC, PTInworld, HELPMI and SmartVision. Realiza-se também investigação não financiada, mas que é relevante para a sociedade, como é o caso dos projetos SOSPhone (112 surdos) e Simulador de Manutenção dos F-16 (Força Aérea Portuguesa).

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

The scientific, technological and extension activities promoted by the programme, has been contributing positively to the national, regional and local development, beyond the undeniable contribution in the formation of qualified human resources, which are essential for the proper performance of companies and public institutions in the region and the country.

These activities mobilize the UTAD's knowledge and technical-scientific competencies, and contribute to social and economic development of their respective territories. Funding for research projects is obtained from public and private sources, with emphasis on FCT, QREN, european funds and the company PT Inovação. Some examples are the projects PLAYER, VITA, AnoGov Peppol, GreenBox, Portal Douro, YED, MULTIS, MULTIS II, VIC, PTInworld, HELPMI and SmartVision.

There is also research that is not funded, but is relevant for the society, such as the projects SOSPhone (112 deaf) and F-16 Maintenance Simulator (Portuguese Air Force).

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

A UTAD tem um Gabinete de Comunicação e Imagem que promove diversas ações de divulgação da oferta educativa da UTAD e das atividades levadas a cabo na universidade. Essa divulgação é feita institucionalmente através da UTAD TV (transmissão web e no MEO), UTAD Magazine, Newsletter da UTAD, feiras e outros eventos, assim como através de notas de imprensa relativas a resultados de investigação.

O site da UTAD contém uma vasta gama de informação sobre a instituição e a sua orgânica, a oferta educativa, a investigação e os serviços. Disponibiliza informação adequada a candidatos nacionais e estrangeiros ou a quem necessita dos seus serviços.

Há ainda a referir a página da ECT no Facebook e a divulgação frequente que muitos docentes fazem nas suas próprias redes sociais.

A vasta rede de contactos dos docentes nas diversas instituições de ensino superior nacionais e internacionais constituem um importante meio de divulgação da universidade e do curso, contribuindo para a captação de alunos.

7.3.3. Adequacy of the information made available about the institution, the study cycle and the education given to students.

UTAD has a Communication and Image Office that promotes several dissemination actions to inform about UTAD's educational offer and the activities taking place at UTAD.

This dissemination is performed institutionally through UTAD TV (web and CATV transmission), UTAD Magazine, UTAD Newsletter, exhibitions and other events, as well as through press releases informing about research results.

UTAD's web site contains vast information concerning the institution and its organization, educational offer, research and services. It provides adequate information for national and international applicants or to anyone else requiring its services.

There's also an ECT Facebook page and part of the teachers use their own social networks to disseminate information about the doctoral programme.

The vast teachers network of connections in other national and international institutions constitute an important mean to disseminate the university and the doctoral programme, contributing to students attraction.

7.3.4. Nível de internacionalização**7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level**

	%
Percentagem de alunos estrangeiros / Percentage of foreign students	1.4
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade / Percentage of students in international mobility programs	0
Percentagem de docentes estrangeiros / Percentage of foreign academic staff	0

8. Análise SWOT do ciclo de estudos**8.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos****8.1.1. Pontos fortes**

O curso está enquadrado nos objetivos da instituição e é suportado pela definição estratégica da Escola de Ciências e Tecnologia e do Departamento de Engenharias que o coordena.

A estrutura do curso encontra-se alinhada com as referências nacionais e internacionais. Quer no processo de criação, quer na posterior adequação a Bolonha, para além de se ter em conta o perfil de saída desejado para os alunos e a análise exaustiva de cursos similares em Portugal, foram consideradas globalmente as recomendações da European University Association.

A possibilidade dos alunos escolherem UC opcionais no 1º ano, lecionadas em regime modular, permite-lhes aprofundarem, dentro de uma formação alargada de base, conhecimentos mais específicos, assegurando-se assim conhecimento em diferentes áreas de investigação permitindo dessa forma uma melhor definição do seu tema de tese.

8.1.1. Strengths

The programme of studies is adequately framed within the institution's objectives. It is supported by the strategic definition of the School of Sciences and Technology, and the Department of Engineering, which is in charge of its coordination.

The programme of studies structure is aligned with national and international references. Both in its creation and its subsequent adaptation to the Bologna Process, three aspects were taken into account throughout: the desired profile of graduates, a survey of similar programmes in Portugal, and international recommendations by the European University Association.

Students can choose among alternatives of elective courses in the 1st year, lectured as modules, which allows them to acquire in-depth knowledge within a wider base of studies. This provides them with knowledge of diverse fields of research, and enables a better identification of the thesis theme.

8.1.2. Pontos fracos

O alinhamento dos objetivos do curso com os objetivos da Universidade, por vezes condiciona a necessária agilidade de ligação a ambientes mais dinâmicos e conjunturais.

8.1.2. Weaknesses

Since the objectives of the programme of studies are aligned with the objectives of the University, this sometimes constrains the agility required for connection with more dynamic environments and cyclical aspects.

8.1.3. Oportunidades

O projeto do Parque de Ciência e Tecnologia a concretizar em breve envolvendo a UTAD, o Instituto Politécnico de Bragança e os municípios de Vila Real e Bragança, trará um conjunto de oportunidades de investigação aplicada às necessidades da região e como disporá de um espaço de incubação de empresas tecnológicas, tal permitirá potenciar a criação de empresas suportando projetos inovadores.

O projeto do Campus da Água, envolvendo a UTAD e a Universidade de Vigo em Espanha e o município de Chaves irá traduzir-se em novas oportunidades de investigação aplicada.

8.1.3. Opportunities

The project of a Science & Technology Park, which is nearing completion, involving UTAD, the Polytechnic Institute of Bragança and the municipalities of Vila Real and Bragança, will give rise to various opportunities for research applied to the region's needs. Since it will include an incubator of technological enterprises, this will foster the creation of businesses to support innovative projects.

The "Water Campus" project, which involves UTAD, the University of Vigo (Spain), and the municipality of Chaves, will also give rise to new opportunities for applied research.

8.1.4. Constrangimentos

Não aplicável.

8.1.4. Threats

Not applicable.

8.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

8.2.1. Pontos fortes

O número de alunos previsto por ano letivo, entre 10 a 20, permite realizar ensino e investigação de elevada qualidade, possibilitando uma grande proximidade entre orientadores e alunos refletida no tempo que é dedicado ao desenvolvimento de projetos de investigação.

A estrutura organizacional permite uma eficiente gestão das atividades de ensino e investigação e promove a proximidade entre os vários intervenientes.

A direção do curso promove um acompanhamento próximo dos estudantes, permitindo uma resolução rápida e adequada dos problemas.

A participação de docentes de outras universidades na avaliação da UC de Projecto de Tese e nas provas finais do Doutoramento, para além de uma avaliação conveniente, permite também comparar os níveis de desempenho com outras instituições.

O crescimento do número de artigos publicados (130) nos últimos 5 anos em revistas científicas internacionais, grande parte delas indexadas pelo JCR, revela um elevado grau de desempenho e de qualidade.

8.2.1. Strengths

The number of students foreseen for each edition (10 to 20), enables high quality of teaching and research, with close cooperation among supervisors and students. This is reflected in the time devoted to the development of research projects.

The organizational structure allows for an efficient management of the teaching and research activities, and promotes close cooperation between participants.

The programme management team supports close contacts with students, enabling fast and adequate resolution of problems when they arise.

The participation of faculty members from other universities in the assessment of the "Thesis Project" course and in the final Doctoral viva panels, besides contributing to adequate assessment, also enables us to compare our performance with that of other institutions.

The increase in the number of papers (130) published in international scientific journals over the past 5 years, many indexed in Thomson's JCR, reveals a high level of performance and quality.

8.2.2. Pontos fracos

Existe um excessivo trabalho burocrático dos docentes, conduzindo a perdas de tempo e de produtividade.

A falta de autonomia financeira das escolas da UTAD não permite uma tomada de decisão por parte destas de forma mais ágil.

Falta informação atempada resultante dos diversos questionários efetuados junto dos alunos.

8.2.2. Weaknesses

There is an excessive amount of administrative work laid upon faculty, which leads to waste of time and hinders productivity.

The absence of financial autonomy by UTAD's schools prevents more agile decision-making.

There is a lack of timely information about the student-answered questionnaires.

8.2.3. Oportunidades

O surgimento de uma escola doutoral, prevista no plano estratégico da Reitoria levará à centralização das questões administrativas dos cursos de 3º ciclo e com isso poderá permitir ganhos de eficiência.

8.2.3. Opportunities

The upcoming creation of a Doctoral School, foreseen in the Chancellery's Strategic Plan, will lead to an aggregation of administrative issues of 3rd-cycle programmes, which may lead to gains in efficiency.

8.2.4. Constrangimentos

Não aplicável.

8.2.4. Threats

Not applicable.

8.3. Recursos materiais e parcerias

8.3.1. Pontos fortes

As infraestruturas e equipamentos afetos ao curso permitem o seu funcionamento nas melhores condições, reunindo todas as condições necessárias para uma formação deste tipo. O curso dispõe de um laboratório de 3º ciclo com a área de 236,7m² onde os alunos dispõem de condições de investigação adequadas. A parceria com os diversos centros de investigação envolvidos, principalmente com o INESC TEC - Laboratório Associado, permite a utilização dos seus espaços e recursos.

A rede de contactos e os projetos e protocolos de investigação com outras entidades nacionais e estrangeiras proporcionam oportunidades de investigação integrada em equipas e contextos de grande exigência científica.

A assinatura B-On, a rede sem fios em todo o campus e o apoio informático especializado potenciam as atividades de investigação.

O software disponível é adequado na maior parte das áreas e a existência de projetores multimédia em todas as salas fomentam a aplicação de novas metodologias de ensino.

8.3.1. Strengths

Infrastructures and equipments associated with the programme of studies enable its operation under excellent conditions, fulfilling all requirements of this kind of studies. The programme benefits from a 3rd-cycle lab with an area of 236.7m², providing students with adequate research conditions. The partnerships with various research centres, foremost the Associated Laboratory INESC TEC, also enable the programme to use their spaces and resources.

The network of contacts and the projects and protocols with other organizations, in Portugal and abroad, provide opportunities for research as part of teams and in highly-demanding quality scientific contexts.

The subscription of B-On (online academic journals), the existence of wireless networking covering all the campus, and specialized computing services support research activities. Available software is adequate for most fields, and the existence of multimedia projection in all rooms foster the application of new teaching methods.

8.3.2. Pontos fracos

Fruto dos constrangimentos orçamentais, existem dificuldades de acesso ao Campus da UTAD em período noturno, aos fins-de-semana e nos períodos de férias.

Número reduzido de projetos de investigação envolvendo o tecido empresarial local.

8.3.2. Weaknesses

Due to budget constraints, there is restricted access to the UTAD campus in the late evenings, during weekends, and on holidays.

Only a small number of research projects target the local businesses.

8.3.3. Oportunidades

A concretização das parcerias assim como os seus resultados constituem uma forma de divulgação das atividades de investigação possibilitando ainda a angariação de fundos. O contexto económico atual é propício ao incremento de importância das atividades de I/D junto das organizações, o que poderá levar as empresas a procurar mais apoio junto da UTAD e ao estabelecimento de um número mais alargado de parcerias.

A estratégia de consolidação do polo transfronteiriço da UTAD em Chaves, envolvendo as universidades da Galiza, representa um conjunto de novas oportunidades de I/D nos mais diversos níveis do conhecimento.

Estando grande parte dos docentes integrados no INESC TEC - Laboratório Associado é expectável o surgimento de um conjunto alargado de novos projetos de colaboração.

Têm sido adquiridas novas ferramentas informáticas por parte da UTAD, existindo ainda sensibilidade dos diferentes interlocutores para promover a integração de sistemas e com isto melhorar a gestão de informação.

8.3.3. Opportunities

Establishing partnerships and their results are a way to disseminate research activities, providing for funding opportunities.

The current economical context is favourable to an increase in the importance of R&D activities of organizations, which may lead businesses to seek out UTAD for support of those activities, and to an establishment of a higher number of partnerships.

The strategy of consolidation of a campus for UTAD in frontier town Chaves, with a focus on international cooperation with universities of Galicia (Spain), represents a set of new opportunities for R&D over a diverse range of knowledge areas.

Since most faculty members are integrated in the Associated Laboratory INESC TEC, it is expectable that a wide range of new cooperation projects will emerge.

New computer-based tools have been purchased by UTAD, and there is willingness of the various stakeholders to promote systems integration, for better information management.

8.3.4. Constrangimentos

Restrições orçamentais do ensino superior em Portugal.

A baixa densidade de empresas na região em que se encontra a instituição obriga a um maior esforço de modo a garantir a ligação com o meio empresarial e a desejada transferência de tecnologia.

8.3.4. Threats

Budget restrictions of higher education in Portugal.

The low density of businesses in the nearby region requires significant effort to ensure connections with businesses and promote technology transfer.

8.4 Pessoal docente e não docente

8.4.1. Pontos fortes

O corpo docente existente é altamente qualificado e equilibrado. O mesmo é constituído exclusivamente por professores doutorados na área de informática e afins com uma vasta experiência pedagógica e científica. Uma grande parte concluiu provas de agregação na área sendo que a sua experiência é tida como relevante. A totalidade dos docentes envolvidos participam como membros integrados em centros de investigação reconhecidos pela FCT com a classificação de Muito Bom e Excelente, a quase totalidade são membros integrados do INESC TEC - Laboratório Associado. A Escola de Ciências e Tecnologia e o Departamento de Engenharias onde se encontra ancorado o curso dispõem de pessoal não docente altamente qualificado, o que permite um apoio administrativo e técnico adequado. A mobilidade internacional, com recurso a diversos programas, tem permitido um enriquecimento profissional e pessoal dos docentes, bem como a presença em seminários de diversos colegas de outras universidades estrangeiras.

8.4.1. Strengths

Faculty is composed of highly qualified and balanced lecturers. They are PhD holders in Computer Science, Informatics, and related fields, with significant teaching and research experience. A significant part of them has concluded Habilitation in the area, with an experience considered as relevant. All faculty members participate, as "integrated members" in research centres acknowledged by FCT with classifications of "Very Good" and "Excellent". Particularly, almost all are integrated members of the Associated Laboratory, INESC TEC (formerly INESC Porto). The School of Sciences & Technology and the Department of Engineering, which anchor the programme, have highly qualified non-teaching staff, enabling adequate technical and administrative support. International mobility, through various programmes, has enabled the professional and personal development of faculty, as has the presence of various colleagues from foreign institutions in locally-held seminars.

8.4.2. Pontos fracos

O corpo docente apesar de jovem, conta já com uma experiência de ensino e investigação muito elevada, é no entanto constituído na sua maioria por Professores Auxiliares. O reduzido número de professores catedráticos existentes, bem como de associados, é um sinal de que alguma consolidação é ainda necessária. Contudo vários concursos para professores associados foram abertos para suprir parcialmente esta insuficiência. Fruto de diversos condicionalismos legais e/ou organizacionais não tem sido possível a participação de alunos do curso de doutoramento no auxílio à ministração de algumas aulas, algo que sempre foi considerado como estratégico no sentido de aprofundar a ligação entre os alunos de doutoramento, a instituição e o corpo docente.

8.4.2. Weaknesses

Faculty members, while young and having high levels of teaching and research experience, are mostly Assistant Professors. The reduced number of full professors and associate professors indicates that some consolidation is still necessary. However several associate professor places have been open recently to overcome this insufficiency. Due to various legal and/or organizational constraints, it has not been possible to involve doctoral students in lecturing assistance of graduate courses, an aspect which has from the very beginning been seen as strategic towards a deeper connection between doctoral students, the institution, and faculty.

8.4.3. Oportunidades

O corpo docente é jovem, tal situação propicia e facilita a implementação de dinâmicas inovadoras no suporte ao ensino e investigação.

8.4.3. Opportunities

Faculty members are young, which is a favourable aspect towards the implementation of innovative dynamics in support of teaching and research.

8.4.4. Constrangimentos

Os constrangimentos orçamentais tornam difícil a substituição e contratação de novos docentes e funcionários não docentes. A situação global do País e da UTAD tem conduzido ao congelamento da carreira docente universitária.

8.4.4. Threats

Budget constraints hinder the replacement and hiring of new faculty members and non-teaching staff. The global economic situation of the country and UTAD has frozen the career paths of faculty members.

8.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

8.5.1. Pontos fortes

O número de estudantes que se candidatou ao curso nos últimos anos e o dos que o frequenta, validam o trabalho efetuado e são uma responsabilidade acrescida na preocupação de melhoria constante. O campus da UTAD e os centros de investigação dispõem de todas as condições necessárias à realização de atividades de ensino e investigação, num excelente enquadramento paisagístico. A biblioteca, o acesso sem fios em todo o campus, bem como a possibilidade de utilização permanente de espaços laboratoriais são um estímulo à aprendizagem e à investigação. A existência de um corpo docente relativamente jovem e empenhado contribui para uma maior proximidade com os alunos e para a elevada qualidade do ensino e investigação. Os gabinetes especializados permitem uma melhor integração dos alunos no percurso académico e de investigação, apoio pedagógico adequado, bem como potenciam ações de mobilidade e de inserção no mercado de trabalho. É de realçar o alargado âmbito geográfico na captação de alunos.

8.5.1. Strengths

The number of prospective student applications in recent years and actual students validate prior work, and represent a high responsibility and care for constant improvement. UTAD campus and research centres possess all necessary conditions for teaching and research activities, within an excellent landscape. The library, campus-wide wireless networking, and possibility of permanent use of laboratory spaces are stimuli for learning and researching. The existence of a relatively young and committed body of faculty members is supportive of closer contact with students, and high quality of teaching and research. Special-purpose offices support better integration of students over their academic and research path, adequate teaching & learning, and actions for mobility and entering the workforce. We emphasize the wide geographical reach of prospective student applications.

8.5.2. Pontos fracos

Dificuldades sentidas na captação de alunos estrangeiros.

8.5.2. Weaknesses

Difficulties in increasing the number of applications from foreign students.

8.5.3. Oportunidades

A procura do ciclo de estudos têm-se mantido regular. O desenvolvimento de iniciativas de e-learning na ECT-UTAD permitirá a captação de novos públicos de diversas regiões do globo. Convénios recentes, como o Ciência sem fronteiras e Protocolos com instituições oriundas dos PALOPS potenciarão a captação de alunos provenientes de outras zonas do globo.

8.5.3. Opportunities

Demand for this programme has been stable. The development of e-learning initiatives at ECT/UTAD enables higher number of applications by new prospective students from across the world. Recent agreements, such as "Ciência sem Fronteiras" (science without borders) and protocols with institutions in Brazil and African Portuguese-speaking countries, will support an increase in the number of prospective students from other areas of the globe.

8.5.4. Constrangimentos

Situação económica de Portugal poderá fazer diminuir o número de alunos. As dificuldades financeiras sentidas pelos atuais alunos poderão conduzir ao incremento do número de desistências.

8.5.4. Threats

*The economy context of Portugal may lead to a lower number of students.
The financial issues felt by current students may lead to an increase in the number of dropouts.*

8.6. Processos

8.6.1. Pontos fortes

O presente ciclo de estudos, adequado a Bolonha, potencia uma aprendizagem gradual do processo de investigação através de UC's bem definidas que recorrem a metodologias de ensino apropriadas.

A existência de linhas e projetos de investigação na ECT-UTAD e nos centros de investigação onde estão integrados os docentes, proporciona aos alunos oportunidades de integração em trabalhos de investigação em curso.

O modo de funcionamento das unidades curriculares de opção, distribuídas por um conjunto de módulos em temáticas diversificadas permite a disponibilização de saberes em diferentes áreas da informática.

8.6.1. Strengths

The current programme of studies, which follows the Bologna Process, is supportive of gradual learning of the research process, via well-defined courses, which employ adequate teaching methods.

The existence of research projects and research lines at ECT/UTAD and at the research centres where faculty members are integrated members, provides students with opportunities to integrate their work with ongoing research efforts.

The operation of elective courses, distributed over various modules with a diverse set of themes, enables the contact with knowledge and research in different fields of informatics.

8.6.2. Pontos fracos

Embora em baixo numero, persistem alguns projetos de investigação em temáticas isoladas e não integradas nas linhas de investigação principais.

Não existe uma metodologia para a contabilização do número de horas efetivas de trabalho médio (incluindo investigação) dos alunos para cada UC.

8.6.2. Weaknesses

A small number of research projects still take place in isolated subjects, without integration in the main research lines.

There is no methodology for counting the students' effective average number of hours of work (including research) for each course.

8.6.3. Oportunidades

Não aplicável.

8.6.3. Opportunities

Not applicable.

8.6.4. Constrangimentos

Não aplicável.

8.6.4. Threats

Not applicable.

8.7. Resultados

8.7.1. Pontos fortes

O curso fortalece a oferta educativa da UTAD na área da Informática, complementando a já existente, e na região, dado que os objetivos não são cobertos por outros cursos em instituições na sua proximidade.

O curso tem já 19 alunos doutorados, 15 dos quais nos últimos 3 anos. O número de alunos a frequentar o 3º ano antevê um aumento significativo de doutorados no próximo ano. A empregabilidade é de 100%.

Como resultado da investigação realizada, conseguiu-se um número substancial de publicações em revistas internacionais indexadas (130) nos últimos 5 anos.

A investigação realizada obteve prémios nacionais e internacionais de tecnologias e empreendedorismo, realçando-se ainda 4 patentes concedidas, 11 em estudo e 17 marcas.

Uma parte dos projetos de investigação, está incluída em linhas que têm obtido financiamento de diversas entidades (UE, FCT, QREN), parte deles em cooperação com entidades públicas e privadas, promovendo o desenvolvimento regional e nacional.

8.7.1. Strengths

This programme strengthens the UTAD portfolio in the field of informatics, complementing its offer, as well as in the region, since its goals are not covered by other programmes in nearby institutions.

The programme has already graduated 19 students, 15 of which in the past 3 years. The number of students currently attending the 3rd year foretells a significant increase in graduations in the next year. Employability rate is 100%.

As a result of developed research, a substantial number of papers has been published in international scientific journals (130) over the past 5 years.

The developed research has attained national and international awards for technology and entrepreneurship, and has also led to 4 granted patents, 11 pending patents, and 17 registered trademarks.

Some of the research projects are included in lines which have been funded by various entities (EU, FCT, QREN). Some have been in cooperation with public and private bodies, promoting regional and national development.

8.7.2. Pontos fracos

Persistem dificuldades em estabelecer de forma continuada projetos envolvendo as instituições regionais e o tecido empresarial local.

Existem dificuldades em promover junto dos estudantes a criação de empresas como resultado dos projetos de investigação desenvolvidos.

8.7.2. Weaknesses

Difficulties persist in establishing sustained projects involving regional institutions and the local businesses.

There are some difficulties promoting among students business entrepreneurship as a result of research efforts.

8.7.3. Oportunidades

Existe uma procura crescente por cursos que oferecem formação de 3º ciclo em Informática, pois esta tem sido considerada de grande importância para a sociedade.

O mercado de trabalho, nacional e internacional, tem provado dispor de capacidade para absorver os alunos com formação técnica, científica e de investigação que lhes permita encarar novas situações, em contextos alargados e multidisciplinares na área científica de Informática.

A necessidade de fomentar o desenvolvimento socioeconómico da região e do país constitui uma oportunidade para a inserção de futuros doutores nesta área.

A natureza imaterial da Informática permite que seja possível a uma Universidade localizada em Trás-os-Montes a participação em projetos de investigação nacionais e internacionais sem grande acréscimo de custos de contexto.

8.7.3. Opportunities

There is a growing demand for programmes of studies providing 3rd-cycle education in informatics, in face the recognition of its importance to society.

The labour market, at the national and international levels, has demonstrated its ability to accept graduates with technical, scientific, and research training that enables them to face novel situations, on broad, cross-disciplinary contexts in the field of informatics.

There is a need to foster the social and economical development of the region and the country, which presents an opportunity for inserting future graduates in this field.

The immaterial nature of informatics makes it possible for an University located in the region of Trás-os-Montes e Alto Douro to participate in national and international research projects without a huge increase in context costs.

8.7.4. Constrangimentos

As limitações orçamentais do País e das famílias podem conduzir ao abandono de alguns alunos.

8.7.4. Threats

The budget constraints of the country and families may lead to an increase in dropout rates.

9. Proposta de acções de melhoria

9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

9.1.1. Debilidades

O alinhamento dos objetivos do curso com os objetivos da Universidade, por vezes condiciona a necessária agilidade de ligação a ambientes mais dinâmicos e conjunturais.

9.1.1. Weaknesses

Since the objectives of the programme of studies are aligned with the objectives of the University, this sometimes constrains the agility required for connection with more dynamic environments and cyclical aspects.

9.1.2. Proposta de melhoria

Estabelecimento de novos acordos de cooperação com outras instituições permitindo complementar os objetivos e dando maior abrangência aos mesmos.

9.1.2. Improvement proposal

Establishing, new cooperation agreements with other institutions, to complement current goals and broaden their scope.

9.1.3. Tempo de implementação da medida

3 anos

9.1.3. Implementation time

3 years

9.1.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Média

9.1.4. Priority (High, Medium, Low)

Medium

9.1.5. Indicador de implementação

Efetivação de protocolos e acordos de parceria envolvendo o curso de doutoramento e outras entidades .

9.1.5. Implementation marker

Signing of protocols and partnerships with other entities, involving this doctoral programme of studies.

9.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade.

9.2.1. Debilidades

- 1. Existe um excessivo trabalho burocrático dos docentes, conduzindo a perdas de tempo e de produtividade.*
- 2. Falta informação atempada resultante dos diversos questionários efetuados junto dos alunos.*

9.2.1. Weaknesses

- 1. There is an excessive amount of administrative work laid upon faculty, which leads to waste of time and hinders productivity.*
- 2. There is a lack of timely information about the student-answered questionnaires.*

9.2.2. Proposta de melhoria

- 1. Identificar o Workflow e repensar a cadeia de responsabilidades administrativas, por forma a reduzir drasticamente o trabalho burocrático dos docentes, conduzindo a que estes se foquem nas suas tarefas de docência e investigação.*
- 2. Propor uma adequada disseminação de informação pelos diferentes atores envolvidos.*

9.2.2. Improvement proposal

- 1. Identification of workflow and rethinking the chain of administrative tasks, in order to reduce significantly the administrative duties of faculty, allowing them a better focus on teaching and research tasks.*
- 2. Propose an adequate dissemination of information over the various stakeholders.*

9.2.3. Tempo de implementação da medida

- 1. 1 ano*
- 2. 1 ano*

9.2.3. Improvement proposal

- 1. 1 year*
- 2. 1 year*

9.2.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- 1. Alta*
- 2. Alta*

9.2.4. Priority (High, Medium, Low)

- 1. High*
- 2. High*

9.2.5. Indicador de implementação

- 1. Workflow administrativo.*
- 2. Existência de informação atempada para melhor suporte à tomada de decisão.*

9.2.5. Implementation marker

- 1. Identified administrative workflow.*
- 2. Existence of timely information for better support of decision-making.*

9.3 Recursos materiais e parcerias

9.3.1. Debilidades

Número reduzido de projetos de investigação envolvendo o tecido empresarial local.

9.3.1. Weaknesses

Only a small number of research projects target the local businesses.

9.3.2. Proposta de melhoria

Apesar de existir atualmente alguma ligação ao meio empresarial, esta deverá ser fortalecida. Este fortalecimento poderá ser materializado procurando o desenvolvimento de teses de doutoramento em ambiente empresarial.

9.3.2. Improvement proposal

Although there are already connections with businesses, these must be strengthened. This can be rendered through the development of doctoral research in business contexts.

9.3.3. Tempo de implementação da medida

2 anos

9.3.3. Implementation time

2 years

9.3.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.3.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.3.5. Indicador de implementação

Número de teses obtidas em ambiente empresarial

9.3.5. Implementation marker

Number of thesis developed in business contexts.

9.4. Pessoal docente e não docente

9.4.1. Debilidades

O corpo docente apesar de jovem, conta já com uma experiência de ensino e investigação muito elevada, é no entanto constituído na sua maioria por Professores Auxiliares.

9.4.1. Weaknesses

Faculty members, while young and having high levels of teaching and research experience, are mostly Assistant Professors.

9.4.2. Proposta de melhoria

Tendo em conta as necessidades e as recomendações emanadas do ECDU, deve defender-se a abertura de concursos de Professor Associado e Catedrático na área.

9.4.2. Improvement proposal

In view of legal requirements and recommendations of ECDU (national career statutes for university professors), it is necessary to support the opening of tendering procedures for hiring Associate Professors and Full Professors in the field of this programme.

9.4.3. Tempo de implementação da medida

3 anos

9.4.3. Implementation time

3 years

9.4.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.4.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.4.5. Indicador de implementação

Reconhecimento por parte desta preocupação nos documentos de estratégia da UTAD.

9.4.5. Implementation marker

Acknowledgement of this concern in strategy guidelines and documents issued by UTAD.

9.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

9.5.1. Debilidades

*Dificuldades sentidas na captação de alunos estrangeiros.
Situacão económica de Portugal poderá fazer diminuir o número de alunos.
As dificuldades financeiras sentidas pelos atuais alunos poderão conduzir ao incremento do número de desistências.*

9.5.1. Weaknesses

*Difficulties in increasing the number of applications from foreign students.
The economy context of Portugal may lead to a lower number of students.
The financial issues felt by current students may lead to an increase in the number of dropouts.*

9.5.2. Proposta de melhoria

Disponibilizar em regime de e-learning o acesso aos conteúdos ministrados no 1º ano do curso, balanceando com isso as horas de contacto presencial e a distância.

9.5.2. Improvement proposal

Provide e-learning access to the contents of the 1st year of the programme, for better balance of the number of hours of face-to-face contact and remote contact.

9.5.3. Tempo de implementação da medida

1 ano

9.5.3. Implementation time

1 year

9.5.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.5.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.5.5. Indicador de implementação

Disponibilização do ano propedéutico em regime de e-learning.

9.5.5. Implementation marker

Providing access to the first year via e-learning.

9.6. Processos**9.6.1. Debilidades**

Embora em baixo numero, persistem alguns projetos de investigação em temáticas isoladas e não integradas nas linhas de investigação principais.

9.6.1. Weaknesses

A small number of research projects still take place in isolated subjects, without integration in the main research lines.

9.6.2. Proposta de melhoria

Captar um maior número de alunos para projetos nas principais linhas de investigação, reforçando a atribuição de bolsas.

9.6.2. Improvement proposal

To attain a higher number of prospective student applications, via research grants.

9.6.3. Tempo de implementação da medida

3 anos

9.6.3. Implementation time

3 years

9.6.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.6.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.6.5. Indicador de implementação

Número de alunos a frequentar o curso suportados em bolsas de investigação.

9.6.5. Implementation marker

Number of students attending the programme with research grants.

9.7. Resultados**9.7.1. Debilidades**

- 1. Persistem dificuldades em estabelecer de forma continuada projetos envolvendo as instituições regionais e o tecido empresarial local.*
- 2. Existem dificuldades em promover junto dos estudantes a criação de empresas como resultado dos projetos de investigação desenvolvidos.*

9.7.1. Weaknesses

- 1. Difficulties persist in establishing sustained projects involving regional institutions and the local businesses.*
- 2. There are some difficulties promoting among students business entrepreneurship as a result of research efforts.*

9.7.2. Proposta de melhoria

- 1. Fortalecer a ligação do curso às empresas, onde se espera que o trabalho de investigação desenvolvido se traduza em inovação e aumento de competitividade das mesmas.*
- 2. Fomento de iniciativas de empreendedorismo tecnológico, com a criação de startups.*

9.7.2. Improvement proposal

- 1. Strengthen the connection between the programme and businesses, from which we expect that developed research efforts enable innovation and lead to an increase in the competitiveness of businesses.*
- 2. Foster technology entrepreneurship initiatives, via creation of start-ups.*

9.7.3. Tempo de implementação da medida

3 anos

9.7.3. Implementation time

3 years

9.7.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.7.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.7.5. Indicador de implementação

Projetos de investigação em meio empresarial.

Empresas criadas no âmbito de projetos de investigação e resultantes de processos de transferência de tecnologia.

9.7.5. Implementation marker

Research project within business contexts.

Businesses created within the scope of research projects or resulting from technology transfer.

10. Proposta de reestruturação curricular**10.1. Alterações à estrutura curricular****10.1. Alterações à estrutura curricular****10.1.1. Síntese das alterações pretendidas**

<sem resposta>

10.1.1. Synthesis of the intended changes

<no answer>

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida**Mapa XI - Nova estrutura curricular pretendida****10.1.2.1. Ciclo de Estudos:**

Informática

10.1.2.1. Study Cycle:

Informatics

10.1.2.2. Grau:

Doutor

10.1.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

<sem resposta>

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

<no answer>

10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure

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

<sem resposta>

10.2. Novo plano de estudos

Mapa XII – Novo plano de estudos

10.2.1. Ciclo de Estudos:

Informática

10.2.1. Study Cycle:

Informatics

10.2.2. Grau:

Doutor

10.2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

<sem resposta>

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

<no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

<sem resposta>

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:

<no answer>

10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan

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

<sem resposta>

10.3. Fichas curriculares dos docentes

Mapa XIII

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

10.3.4. Categoria:

<sem resposta>

10.3.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

<sem resposta>

10.3.6. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>

10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)

Mapa XIV

10.4.1.1. Unidade curricular:

<sem resposta>

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

<sem resposta>

10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:

<sem resposta>

10.4.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

<no answer>

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

<sem resposta>

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

<no answer>

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

<sem resposta>

10.4.1.5. Syllabus:

<no answer>

10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

<sem resposta>

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

<no answer>

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

<sem resposta>

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

<no answer>

10.4.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

<sem resposta>

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

<no answer>

10.4.1.9. Bibliografia principal:

<sem resposta>