

ACEF/1213/08747 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:

Universidade Do Algarve

A1.a. Outras Instituições de Ensino Superior / Entidades Instituidoras:

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

Faculdade de Ciências e Tecnologia (UAIG)

A3. Ciclo de estudos:

Engenharia Informática

A3. Study cycle:

Informatics Engineering

A4. Grau:

Mestre

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (n.º e data):

N.º 198, de 15 de outubro de 2007 e n.º 132, de 10 de julho de 2012

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Informática

A6. Main scientific area of the study cycle:

Computer Science

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):

523

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:

NA

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:

NA

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

120

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

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

A10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:
40

A11. Condições de acesso e ingresso:
Titulares de uma licenciatura nas áreas da Informática, Engenharias, designadamente Engenharia Informática, ou áreas afins e as restantes são as regeridas no art.º 17.º do Dec-Lei n.º 107/2008, de 25/6.

A11. Entry Requirements:
Holders of a first degree in Computer Science, Computer Engineering or related areas. Additional requirements are defined by art.º 17.º, Dec-Lei n.º 107/2008, from 25/6.

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):

Não Aplicável

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

Not Applicable

A13. Estrutura curricular

Mapa I -

A13.1. Ciclo de Estudos:
Engenharia Informática

A13.1. Study Cycle:

Informatics Engineering**A13.2. Grau:***Mestre***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*
Ciência de computadores/Computing Science	CCOMPUT	78	24
Ciências psicológicas/Psychological sciences	CPSI	6	0
Tecnologia/technology	TECNOL	6	0
Qualquer Área Científica; Any Scientific Area	QAC	0	6
(4 Items)		90	30

A14. Plano de estudos**Mapa II - - Ano 1, Semestre 1****A14.1. Ciclo de Estudos:***Engenharia Informática***A14.1. Study Cycle:***Informatics Engineering***A14.2. Grau:***Mestre***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:*Ano 1, Semestre 1*

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
Year 1, Semester 1

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)
Computação Evolutiva/Evolutive Computing	CCOMPUT	Semestral/Semester	168	T:30 TP:30	6	Obrigatoria
Modelação de Redes/Network modeling	CCOMPUT	Semestral/Semester	168	-	6	Opção/Option
Simulação/Simulation	CCOMPUT	Semestral/Semester	168	-	6	Opção/Option
Redes Neurais e Sistemas Difusos/ Neural Networks and Fuzzy Systems	CCOMPUT	Semestral/Semester	168	T:30 TP:30	6	Obrigatoria
Tópicos Avançados em Engenharia de Software (5 Items)	CCOMPUT	Semestral/Semester	168	T:30 P:30	6	Obrigatoria

Mapa II - - Ano 1, Semestre 2

A14.1. Ciclo de Estudos:
Engenharia Informática

A14.1. Study Cycle:
Informatics Engineering

A14.2. Grau:
Mestre

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:
Ano 1, Semestre 2

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
Year 1, Semester 2

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)
Comportamento Organizacional/Organizational Behaviour	CPSI	Semestral/Semester	168	T:30 P:30	6	Obrigatoria

Redes Sem Fios/Wireless Networks	TECNOL	Semestral/Semester	168	T:30 P:30	6	Obrigatoria
Data Mining	CCOMPUT	Semestral/Semester	168	-	6	Opção/Option
Gestão de Informação e do Conhecimento/Information and Knowledge Management	CCOMPUT	Semestral/Semester	168	-	6	Opção/Option
Processamento de Imagem	CCOMPUT	Semestral/Semester	168	-	6	Opção/Option
Programação em Lógica/Logic Programming	CCOMPUT	Semestral/Semester	168	-	6	Opção/Option
Redes de Sensores	CCOMPUT	Semestral/Semester	168	-	6	Opção/Option
Tópicos de Segurança/Topics in Computer Security	CCOMPUT	Semestral/Semester	168	-	6	Opção/Option
Opção/Option	QAC	Semestral/Semester	168	-	6	Podem ser qualquer disciplina de qualquer curso da Universidade

(9 Items)**Mapa II - - Ano 2, Semestre 1****A14.1. Ciclo de Estudos:***Engenharia Informática***A14.1. Study Cycle:***Informatics Engineering***A14.2. Grau:***Mestre***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:***Ano 2, Semestre 1***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***Year 1, Semester 1***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)
Introdução à Investigação	CCOMPUT	Semestral/Semester	168	-	6	Obrigatoria

(1 Item)

Mapa II - - Ano 2, Anual

A14.1. Ciclo de Estudos:
Engenharia Informática

A14.1. Study Cycle:
Informatics Engineering

A14.2. Grau:
Mestre

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:
Ano 2, Anual

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
Year 2, Annual

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)
Dissertação / Projeto / Estagio / Relatório (1 item)	CCOMPUT	Anual/Annual	1512	-	54	Obrigatoria

Perguntas A15 a A16

A15. Regime de funcionamento:
Diurno

A15.1. Se outro, especifique:
Não aplicável

A15.1. If other, specify:
Not applicable

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)
Doutor Fernando Miguel Pais da Graça Lobo (Professor Associado)

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 - NA

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

NA

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:

No ponto 5.1.3 - Procura do ciclo de estudos: O n.º candidatos 1ª opção corresponde ao n.º candidatos; o n.º colocados e n.º colocados 1ª opção corresponde ao n.º de admitidos.

No ponto 7.1.4 - Empregabilidade: A informação sobre a empregabilidade não está consolidada e por isso foi registada com zero.

No ponto 7.3.4 - Nível de internacionalização: A informação dos estudantes refere-se ao 1.º semestre de 2011/2012.

A18. Observations:

In 5.1.3 - Study cycle demand: The No. 1st option candidates refers to the No. of candidates; the No. of enrolled students and No. of 1st option enrolments correspond to the number of admitted students.

In 7.1.4 - Employability: Information about employment is not consolidated and therefore a value of zero is filled in.

In 7.3.4 - Internationalisation level: Student information refers to the 1st semester of 2011/2012.

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.

O objectivo do Mestrado em Engenharia Informática (MEI) é o de complementar a formação sólida e de banda larga adquirida durante um primeiro ciclo em Engenharia Informática, ou equivalente, com uma formação avançada em áreas relevantes das ciências de engenharia informática. Designadamente são objectivos do Mestrado:

- Satisfação dos pressupostos de Bolonha.*
- Oferecer formação que vá de encontro às necessidades do mercado empregador.*
- Introduzir e cultivar o interesse pelas actividades de investigação.*

1.1. Study cycle's generic objectives.

The main objective of the Masters in Informatics Engineering (MEI) is to complement the sound and wide technical and scientific background acquired during a 3-years graduate degree (BSc) in Informatics Engineering, or equivalent, with advanced studies in relevant areas of computer science. More specifically, its goals include:

- Compliance with the Bologna principles.*
- Provide acquirements that meets the needs of the employer market.*
- Cultivate the interest by research activities.*

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

A missão da Universidade do Algarve (UAIG) está fixada nos seus estatutos: “A Universidade do Algarve é um centro de criação, transmissão e difusão da cultura e do conhecimento humanístico, artístico, científico e tecnológico, contribuindo para a promoção cultural e científica da sociedade, com vista a melhorar a sua capacidade de antecipação e resposta às alterações sociais, científicas e tecnológicas, para o desenvolvimento das comunidades, em particular da região do Algarve, para a coesão social, promovendo e consolidando os valores da liberdade e da cidadania.” O Mestrado em Engenharia Informática (MEI), como os demais ciclos da Faculdade de Ciências e Tecnologia, insere-se na projeção dessa missão sobre o setor tecnológico e científico, mais concretamente no domínio da engenharia informática.

A estratégia da UAIG está consagrada no seu plano estratégico. Este plano afirma que está na visão da UAIG responder “às necessidades dos actuais e novos públicos através de actividades de ensino, de investigação, de transferência e de ligação à comunidade, num contexto interno de confiança e de busca pela excelência.”. Havendo cada vez mais empresas que dão preferência a mestres, pela sua maturidade, atitude, capacidade de comunicação e adaptação, e conhecimentos adquiridos, e sendo a informática uma das áreas com maior empregabilidade, é previsível que cada vez mais o MEI dê resposta aos anseios de formação em informática de muitos jovens da região, contribuindo assim para o desenvolvimento do Algarve.

O plano estratégico recomenda ainda a “estruturação de linhas coerentes de ensino, investigação, transferência”. De facto, encontramos na FCT- departamento de engenharia eletrónica e informática (DEEI), os ciclos de estudos LEI e MEI, e o doutoramento em engenharia informática (PDEI) . Parte importante da investigação realiza-se no centro de investigação CEOT ou no centro de estudos iLab, ambos sediados no FCT-DEEI. A transferência faz-se através de projetos com empresas, tanto a nível regional como a nível global.

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

The mission statement of the University of The Algarve (UAIG) is written in its statute: "The University of The Algarve is a center of creation, transfer and dissemination of culture and humanistic, artistic, scientific and technological knowledge, thus contributing to a promotion of culture and science in society, in order to be better able to anticipate a response to social, scientific and technological changes in society, to develop communities - particularly in the region of The Algarve - and to a social cohesion, promoting and consolidating the great good of liberty and citizenship." The Master in Informatics Engineering (MEI), just like the other study cycles of the Faculty of Sciences and Technology - Department of Electronic Engineering and Informatics (FCT-DEEI) implements this philosophy in the area of technology and science, to be more precise, in the area of Informatics Engineering.

The strategy of UAIG is sealed in its strategic plan .This plan states that the vision of the university is to fulfill "the needs of the actual and the new public, through teaching activities, investigation and transfer to and connection with the community, in an internal context of confidence in a search for excellence." With the increasing interest of companies for candidates with a master degree, due to their maturity, attitude, communication and adaptation skills, and knowledge acquired, and being computer science one of the areas with higher employability, it is expected that MEI fulfills the yearnings of computer training of many young people in the region, thus contributing to the development of the Algarve.

The plan also recommends the "formation of coherent teaching, investigation and transfer lines".

MEI is part of such a line, embedded in the activities of DEEI. In fact, FCT-DEEI houses the courses LEI and MEI, as well as research in the doctoral programs of Informatics Engineering (PDEI). An important part of such research is done in the CEOT research center, or in the study center of iLab, both seated at FCT-DEEI. The transfer is done through projects with companies, both on a regional, as well as a global level.

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

Os objetivos do MEI têm sido definidos, de forma consensual, pelos professores do DEEI e fazem parte da cultura departamental. Os professores de outros departamentos, e que colaboram no MEI, estão também sintonizados nos objetivos definidos. Episodicamente, nos momentos de revisão curricular, os objetivos do MEI são afinados coletivamente.

Os estudantes têm contacto com os objetivos do curso através da consulta da página Web (<http://fct.ualg.pt/rc/pt/curso/1691>), que é atualizada em permanência, e através de informações institucionais ou catálogos de cursos.

Os professores da licenciatura em engenharia informática (LEI) têm ainda um papel fundamental na divulgação dos objetivos e importancia deste ciclo de estudos.

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

The objectives of MEI have been defined, in a consensual manner, by teachers of DEEI and are part of the culture of the department. Teachers from other departments, collaborating in MEI, are also tuned this set of objectives. Occasionally, when curriculum is revised, the objectives of MEI are collectively improved.

Students have contact with the objectives of the course by consulting the website (<http://fct.ualg.pt/rc/pt/curso/1691>), which is updated in permanency, and through institutional information or course catalogs.

Teachers of bachelor in computer engineering (LEI) also have a key role in disseminating the objectives and importance of this course.

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.
Nas fases de criação/alteração dos cursos, cabe ao Sr. Reitor a sua aprovação e ao Senado emitir parecer. À Direção da Faculdade cabe a aprovação do calendário escolar e homologação do serviço docente. O Conselho Científico pronuncia-se sobre criação/alteração de cursos, regulamento de avaliação e calendário escolar; aprova planos de estudos, orientações pedagógicas, métodos de ensino e avaliação, regimes de prescrição, transição e precedências. O Conselho Pedagógico pronuncia-se sobre orientações, métodos de ensino e avaliação, calendário escolar, exames e regimes de prescrição; aprova regulamento de avaliação. A Direção de Curso coordena funcionamento do curso, nomeadamente interdisciplinaridade e organização programática, e pronuncia-se sobre assuntos do curso. O Departamento garante a lecionação das suas unidades curriculares, pronuncia-se sobre plano de estudos e propõe serviço docente ao Conselho Científico. Atualiza conteúdos programáticos sob proposta da Direção de Curso.

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.
When courses are created/changed it is up to the Rector to approve them and up to the Senate to issue an opinion. The Faculty Director approves the academic timetable and ratifies the service distribution. The Scientific Council pronounces on creation/changes of courses, assessment rules, and academic timetable; approves study plans, pedagogical tutoring, teaching and evaluation methods, prescript, transition and precedence policies. The Pedagogical Council pronounces on pedagogical tutoring, teaching and evaluation methods, academic timetable, exams and prescription policies; approves assessment rules. The degree Course Director coordinates the course operation, namely interdisciplinarity and programmatic organization, and pronounces on course matters. The Department ensures the lecturing of its curricular units, pronounces on study plans, and proposes service distribution to Scientific Council. Updates curricular units upon degree Course Director proposal.

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 participação ativa dos docentes nos processos de tomada de decisão está garantida pela sua participação no Conselho Científico, Conselho Pedagógico, Senado, Conselho de Departamento, Comissão de Autoavaliação e Direção de Curso. A participação dos alunos é garantida pela sua participação no Conselho Pedagógico e Senado. A existência de Núcleo Pedagógico afeto à faculdade, na estrutura da Associação de Estudantes, que incentiva a participação dos estudantes na discussão e resolução dos problemas, e elege representantes dos alunos nos órgãos de governo da Universidade e da Unidade Orgânica, assegura mais um local de participação dos estudantes.

Os inquéritos sobre as unidades curriculares e inquéritos aos alunos finalistas permitem também que alunos e professores participem nas decisões que afetam o processo de ensino/aprendizagem via resultados e respectiva avaliação.

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.
The active participation of academic staff in decision-making processes is ensured through their participation in Scientific Council, Pedagogical Council, Senate, Department Council, Assessment Commission and Course Director Team. The participation of students is ensured by their participation in Pedagogical Council and Senate. The existence of a Faculty Pedagogical Nucleous, within students union, that encourages student participation in the discussion and resolution of issues, and elects student representatives on governing bodies of the University and the Organic Unit, ensures further participation of students.

Inquiries related to curricular units and inquiries done to final year students are additional ways to ensure the participation of students and teachers in the decision-making processes, through analysis of their results.

2.2. Garantia da Qualidade

2.2.1. Estruturas e mecanismos de garantia da qualidade para o ciclo de estudos.

A UAIG dispõe de um Gabinete de Avaliação e Qualidade (GAQ) que tem como missão a promoção da qualidade do ensino. Os principais instrumentos ao controlo de qualidade são: Inquéritos de caracterização dos novos alunos, de percepções do ensino/aprendizagem aplicados, de levantamento das saídas profissionais, e inqueritos a alunos finalistas; Indicadores de desempenho para a avaliação dos cursos.

A Universidade dispõe ainda de:

- **Sistema de Gestão de Informação Pedagógica: distribuição do serviço docente**
- **Tutoria Eletrónica: agrega informação das unidades curriculares, acessível a alunos, docentes e Direção de Curso.**

A Faculdade dispõe ainda de:

- **Comissão de autoavaliação, que inclui Direção da Faculdade, Presidentes dos Conselhos Científico e Pedagógico, secretário e 1 estudante: planeamento, coordenação, e execução da autoavaliação.**
- **GAQ interno.**

Os mecanismos de garantia de qualidade passam pela automatização, recolha, e análise de informação junto de alunos e docentes.

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

UAIG provides an Assessment and Quality Office (AQO) whose mission is to promote the quality of education. The main instruments for quality control are: inquiries for the characterization of new students, perceptions of the teaching/learning applied to students and teachers, professional opportunities, and inquiries to final year students; performance indicators for the evaluation of courses.

The University also has:

- **Pedagogical Information Management system: for service distribution.**
- **Electronic Tutoring: aggregates information of curricular units, accessible to students, teacher and course directors.**

The Faculty also has:

- **Auto-assessment Commission, including Diretor of Faculty, Chairs of Cientific and Pedagogic Councils, secretary and 1 student: planning, coordination, and execution of auto-assessment.**
- **Internal AQO.**

The mechanisms of quality assurance pass by automation, collection, and analysis of information from students and teachers.

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

O responsável pelo Gabinete de Avaliação e Qualidade, nomeado a 12 de Novembro de 2012, é o Doutor Rafael Santos, Professor Associado da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade do Alentejo.

Na Faculdade o responsável pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade é o Diretor da Faculdade, sendo o Conselho Pedagógico quem garante a qualidade a nível pedagógico uma vez que os resultados e relatórios são discutidos neste órgão.

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

The responsible for the Assessment and Quality Office, appointed in 12 of November of 2012, is Doutor Rafael Santos, Associate Professor of the Faculty.

Within the Faculty, the responsible for the implementation of quality assurance mechanisms is the Faculty Director, being the Pedagogic Council the one ensuring pedagogic quality since this is where results and reports are discussed.

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

A UAIG dispõe da plataforma PEAad (Perceção ensino-aprendizagem de alunos e docentes) para recolha de questionários de opinião (a estudantes e docentes), cujo objectivo é recolher a opinião sobre os diversos aspetos relacionados com o ensino e aprendizagem de modo a promover a sua melhoria. Os resultados por unidade curricular/docente, curso e departamento são enviados ao Diretor da Faculdade, que dá conhecimento ao docente, Diretor de Curso e Presidente do Departamento.

A Faculdade complementa os procedimentos da UAIG realizando inquéritos aos finalistas desde 2009/2010 através de uma aplicação online. Estes resultados são trabalhados e analisados pela Comissão de Autoavaliação.

A Faculdade implementou em 2010/2011 o SIPA (Sistema de Informação Pedagógica e Avaliação) com o objectivo de agregar num único sistema a avaliação do processo ensino/aprendizagem e apoiar os docentes na elaboração da ficha e relatório da unidade curricular, relatório de curso e relatório do departamento.

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

UAIG has available the platform PEAd (Perception teaching and learning of students and teachers) for online application of inquires (both students and teachers), whose purpose is to gather views on the various aspects relating to teaching and learning in order to promote continuous improvement. Results per curricular unit/teacher, degree course and department are sent to the Director of the Faculty, that distributes them to teachers, degree Course Director and Chair of the Department.

The Faculty complements the procedures of UAIG, since 2009/2012, by inquiring final year students using an online application. These results are worked out and analyzed by the Self Assessment Commission.

The Faculty implemented in 2010/2011 the SPIA (System of Pedagogic Information and Assessment) with the aim of adding into a single system the teaching/learning process assessment and assist teachers in preparing the form and final report of the course, degree course report and department report

2.2.4. Ligação facultativa para o Manual da Qualidade

<sem resposta>

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

Os resultados dos inquéritos Percepções do Ensino/Aprendizagem, assim como os relatórios das unidades curriculares recolhidas pelo Diretor de Curso através do SIPA (Sistema de Informação Pedagógica e Avaliação), são discutidos no seio da Direção de Curso, Departamento, Conselho Pedagógico, Comissão de Autoavaliação e pela Direção da Faculdade, que definem ações de melhoria.

O Diretor de Curso pode ainda apresentar sugestões diretamente no Conselho Pedagógico, pois é neste órgão que são discutidos os resultados pedagógicos, os resultados da avaliação e os relatórios de curso.

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

The results of the Perceptions of Teaching/Learning inquiries, as well as the reports of the curricular units stored in SPIA (System of Pedagogic Information and Assessment) and obtained by the degree Course Director, are discussed within the degree Course Director Team, Department, Pedagogical Council, Self Assessment Commission and by the Director of the Faculty, which define improvement actions.

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

Este curso foi submetido à A3ES, para avaliação preliminar, tendo obtido parecer positivo. Foi elaborado um relatório de autoavaliação da faculdade para o período de 2009/2010, que foi objecto de discussão e aprovação pela Comissão de Autoavaliação.

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

This study cycle has been submitted to A3ES for preliminary accreditation, having obtained a positive opinion. A self-assessment report was prepared, for the period 2009/2010, which was subject to discussion and approval by the Self Assessment Commission.

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)
3 x Sala de aula pequena / small classroom	24.4
5 x Sala de aula média / medium classroom	47.3

6 x Sala de aula grande / large classroom	101.8
Biblioteca e Salas de Leitura / Library and reading rooms	3000
3 x Anfiteatros / Amphitheaters	87.2
7 x Sala de aula de Informática / Computers classroom	78.5
6 x Laboratório de Física / Physics laboratory	66.4
2 x Sala de estudo de informática/ Computer study room	57.5
2 x Sala de servidores / Server room	13.8
Sala do NEI (Núcleo de Electrónica e Informática) / NEI room	49
Laboratório de Investigação (Lab. de Redes e Comunicações) / Research Laboratory (Computer Networks and Communications Lab)	59
Laboratório de Investigação (VisLab) / Research Laboratory (Vislab)	68
Laboratório de Investigação (Lab. Computação Evolutiva) / Research Laboratory (Evolutionary Computation Lab)	25.1
Laboratório de Investigação (Lab. de Informática - ILAB 1) / Research Laboratory (Computer Lab - ILAB 1)	67
Laboratório de Investigação (Lab. de Informática - ILAB 2) / Research Laboratory (Computer Lab - ILAB 2)	67
Sala de aula — Redes e Telecomunicações / Telecommunications and Computer Networks classroom	96

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 pessoais / Desktop computers	124
Computadores portáteis / Laptop computers	2
Cluster (total de 15 nós) / Clusters (total of 15 nodes)	2
Grid Globus (3 nós: 2 PCs independentes + 1 cluster c/ 4 nós) / Grid - middleware Globus (3 grid nodes: 2 standalone PCs + 1 cluster w/ 4 nodes)	1
Servidores / Servers	29
Impressoras / Printers	4
Scanners	1
Routers	11
Switches	29
Hubs	6
Wireless Access Points	7
Modems	2
Analizador de redes / Network Analysers	1
UPS	18
Vídeo projector / Video projectors	2
Retro projector / Overhead projectors	2
Ecrã / Screen	1
Documentos nas áreas científicas da FCT na (Bib/Salas de Leitura) / Scientific documents (Library/reading rooms)	22000

3.2 Parcerias

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

Vários alunos vêm ao abrigo do programa Erasmus Mundus - External Cooperation Window.

3.2.1 International partnerships within the study cycle.

Several students come from the Erasmus Mundus Programme - External Cooperation Window.

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

MEI articula com a Licenciatura em Engenharia Informática (LEI) da UAIG, dando continuidade à formação do 1º ciclo. Ambos os ciclos são ministrados pelo corpo docente do Departamento de Eletrónica e Engenharia Informática (FCT-DEEI) e partilham os mesmos recursos (instalações, laboratórios).

MEI tem duas disciplinas transversais que podem ser ministradas por outros departamentos, faculdades ou escolas da UAIG. Em particular, tem havido uma colaboração importante com a Faculdade de Economia.

Os docentes da FCT-DEEI colaboram com outras instituições de ensino superior na orientação de teses e participação em júris.

Em conjunto com outras universidades portuguesas, a FCT-DEEI organiza dois concursos de programação para estudantes universitários:

o Torneio Inter-Universitário de Programação (TIUP) e a Maratona Inter-Universitária de Programação (MIUP). No TIUP, a participação é via Internet num laboratório. No MIUP a participação é presencial.

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

MEI associates with the Licenciatura in Informatics Engineering (LEI), giving a natural continuation to the education of the 1st cycle. Both cycles are executed by the same teaching staff of the Department of Electronic and Informatics Engineering (FCT-DEEI) and share the same resources (facilities, laboratories).

MEI has two soft-skills courses which can be offered by other departments, faculties or colleges of UAIG. In particular, there has been an important collaboration with the Economics Faculty.

The teachers of FCT-DEEI collaborate with other higher-education institutions through supervision of thesis and membership of juries.

Together with other Portuguese universities, FCT-DEEI organizes two programming competitions for university students: the Inter-university Programming Tournament (TIUP) and the Inter-university Programming Marathon (MIUP). The former is done through internet in a laboratory, while the latter requires physical presence.

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

Existem, nos Gabinetes de Mobilidade e de Relações Internacionais

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

They are available, in the Mobility and International Relations Offices

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

Algumas dissertações têm sido feitas no âmbito de projectos em colaboração com empresas (Inesting, Algardata, REN) e também no âmbito de projectos de investigação financiados (FCT/MCTES).

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

Some dissertations have been done as part of projects done in collaboration with companies (Inesting, Algardata, REN) and also as part of funded research projects (FCT/MCTES).

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Fernando Miguel Pais da Graça Lobo

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

Fernando Miguel Pais da Graça Lobo

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 - Noélia Susana Costa Correia

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

Noélia Susana Costa 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](#)

Mapa VIII - Álvaro de Mascarenhas Pereira do Nascimento de Lima Barradas

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

Álvaro de Mascarenhas Pereira do Nascimento de Lima Barradas

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 - António Eduardo de Barros Ruano

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
António Eduardo de Barros Ruano

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 - Paula Cristina Negrão Ventura Martins

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Paula Cristina Negrão Ventura 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 - Alejandro Orgambidez Ramos

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

Alejandro Orgambidez Ramos

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

<sem resposta>

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

Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

4.1.1.4. Categoria:

Assistente convidado ou equivalente

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

60

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Amine Berqia

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

Amine Berqia

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 - Marielba Silva de Zacarias

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

Marielba Silva de Zacarias

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 - Johannes Martinus Hubertina du Buf

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

Johannes Martinus Hubertina du Buf

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 - Hamid Reza Shahbazkia

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

Hamid Reza Shahbazkia

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 - Peter Stallinga

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

Peter Stallinga

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 - José Manuel Aguiar Tavares Bastos

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

José Manuel Aguiar Tavares Bastos

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 - Ana Isabel Pereira Martins Leiria

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

Ana Isabel Pereira Martins Leiria

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 - Ana Cristina do Carmo Cardoso Vieira

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

Ana Cristina do Carmo Cardoso Vieira

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 - Helder Aniceto Amadeu de Sousa Daniel**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Helder Aniceto Amadeu de Sousa Daniel

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 Luís Valente de Oliveira**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

José Luís Valente de 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 - Maria Margarida da Cruz Silva Andrade Madeira e Carvalho de Moura****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Margarida da Cruz Silva Andrade Madeira e Carvalho de Moura***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 João Valente Dias Guerreiro****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Pedro João Valente Dias Guerreiro***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 - Pedro Miguel Frazão Fernandes Ferreira**

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Pedro Miguel Frazão Fernandes Ferreira*****4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):*****Universidade de Lisboa*****4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):*****Faculdade de Ciências*****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
Fernando Miguel Pais da Graça Lobo	Doutor	Engenharia do Ambiente, Algoritmos Genéticos	100	Ficha submetida
Noélia Susana Costa Correia	Doutor	Engenharia Electrónica e Computação	100	Ficha submetida
Álvaro de Mascarenhas Pereira do Nascimento de Lima Barradas	Doutor	Arquitectura dos Sistemas Informáticos / Redes de Computadores	100	Ficha submetida
António Eduardo de Barros Ruano	Doutor	Engenharia Electrónica	100	Ficha submetida
Paula Cristina Negrão Ventura Martins	Doutor	Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
Alejandro Orgambidez Ramos	Doutor	Psicologia Social e das Organizações	60	Ficha submetida
Amine Berqja	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Marielba Silva de Zacarias	Doutor	Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
Johannes Martinus Hubertina du Buf	Doutor	Technical Sciences	100	Ficha submetida
Hamid Reza Shahbazkia	Doutor	informatica-bioinformatica	100	Ficha submetida
Peter Stallinga	Doutor	Física	100	Ficha submetida
José Manuel Aguiar Tavares Bastos	Doutor	Eng. Electrotecnica	100	Ficha submetida
Ana Isabel Pereira Martins Leiria	Doutor	Engenharia Electrónica e Computação	100	Ficha submetida
Ana Cristina do Carmo Cardoso Vieira	Doutor	Ciências da Computação	100	Ficha submetida
Helder Aniceto Amadeu de Sousa Daniel	Doutor	Engenharia Electrónica e Computação	100	Ficha submetida
José Luís Valente de Oliveira	Doutor	Engenharia Electrónica e de Computadores	100	Ficha submetida
Maria Margarida da Cruz Silva Andrade Madeira e Carvalho de Moura	Doutor	Engenharia Electrónica e Computação	100	Ficha submetida
Pedro João Valente Dias Guerreiro	Doutor	Engenharia Informática	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Frazão Fernandes Ferreira	Doutor	Engenharia Electrónica e Computação	100	Ficha submetida
			1860	

<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

18,6

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

<sem resposta>

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

18

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)

<sem resposta>

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

18

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)

<sem resposta>

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

Foi aprovado pelo Reitor o regulamento geral de avaliação de desempenho do pessoal docente da Universidade do Algarve (Regulamento n.º 884/2010, publicado no DR, 2ª s, n.º 242, de 16 de Dezembro, retificado pela Declaração de retificação n.º 199/2011, publicada no DR, 2ª s, n.º 19 de 27 de janeiro de 2011 e alterado pelo D3sp. RT 59/2012, de 15 de Novembro), contudo ainda se aguarda aprovação de regulamento específico sobre esta matéria.

A Comissão Coordenadora da Avaliação dos Docentes da UAlg (CCAD-UAlg), composta pelos diretores das unidades orgânicas e pelo Reitor, faz o acompanhamento de todo o processo de avaliação e intervêm sempre que é necessário introduzir alterações.

Os docentes mais jovens na carreira docente, nestes últimos anos, fizeram os seus doutoramentos. Todos os docentes, tanto os mais novos como os mais antigos, têm assistido e frequentado

congressos, seminários, workshops, o que permite a sua atualização científica.

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

The general rules for the evaluation of docents of the University of the Algarve were approved by the Rector

(by-law n.º 884/2010, published in DR, 2ª s, n.º 242, on 16 December, as rectified by the Statement of Rectification n.º 199/2011, published in DR, 2ª s, n.º 19 on 27 January 2011 and amended by order RT 59/2012, on 15 November), however, we are still awaiting the approval of the specific rules concerning this matter.

The Docent Evaluation Coordination Committee (CCAD-UAIG) composed of the directors of the organic units and the Rector, follows the entire evaluation process and intervenes where necessary.

The youngest docents, those that recently finished their PhDs, as well as the older docents, attend congresses, seminars and workshops, in order to actualize their scientific knowledge.

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

<sem resposta>

4.2. Pessoal Não Docente

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

0,25 de 1 Técnico Superior

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

0,25 de 1 Técnico Superior

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

Licenciado

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

Licenciado

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

Sistema integrado de gestão e avaliação do desempenho na administração pública (SIADAP), aplicado aos trabalhadores (Lei n.º 66-B/2007, de 28 de dezembro)

4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.

Integrated system of management and performance evaluation in public administration (SIADAP) (Law nº66-B/2007, 28 December)

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

Linux, Administração de Redes e Bases Dados

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

Linux, System Administration and Databases

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	75.9
Feminino / Female	24.1

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	13.8
24-27 anos / 24-27 years	20.7
28 e mais anos / 28 years and more	65.5

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	0
Centro / Centre	3.4
Lisboa / Lisbon	3.4
Alentejo / Alentejo	0
Algarve / Algarve	37.9
Ilhas / Islands	0

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	12.1
Secundário / Secondary	8.6
Básico 3 / Basic 3	19
Básico 2 / Basic 2	5.2
Básico 1 / Basic 1	12.1

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	29.3
Desempregados / Unemployed	3.4
Reformados / Retired	19
Outros / Others	48.3

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	21
2º ano curricular	8
	29

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	30	40	40
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	21	46	35
N.º colocados / No. enrolled students	10	16	17
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	10	16	17
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	12	11	12
Nota média de entrada / Average entrance mark	12.7	12	14

5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem

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

Na faculdade, as estruturas de apoio pedagógico e aconselhamento são essencialmente: as Comissões de Curso e em particular o Diretor de curso, o Gabinete de Apoio ao Estudante, a Direção da Faculdade, e ainda o Gabinete de Mobilidade para apoio aos estudantes nesta matéria.

Na faculdade existe ainda uma estrutura constituída por estudantes - O Núcleo Pedagógico da FCT - que também cede este tipo de apoio.

O curso utiliza a plataforma Moodle para disponibilizar os sumários e materiais de apoio ao estudo em todas as UC, bem como para possibilitar outras formas de interação entre docentes e alunos.

As páginas da UAIG, FCT e DEEI, mantêm informados os estudantes sobre aspetos de legislação, regulamento dos curso, calendário semestral, calendário de avaliação e horários. Os estudantes tem acesso às bases bibliográficas através da B-on. No início de cada ano letivo têm formação específica para a utilização da B-on e de outros recursos disponíveis na biblioteca.

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

The structures for pedagogic support and advice at the faculty are basically the following: the course committees and in particular the Course Director, the Student Helpdesk, the Faculty

Management, the Mobility Office.

Apart from that, there is the Pedagogic Nucleus, a structure composed of students, that also offers these kinds of support.

The course makes use of the Moodle platform to put the summaries and supporting materials available online, as well as enabling other forms of student-teacher interaction. The web pages of UAlg, FCT and DEEI, keep the students informed, of legal aspects, course regulation, the school calendar, and the examination periods. The students have access to scientific journals through B-on, and other resources available at the library.

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

As principais medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica são:

- a) Receção aos novos alunos por parte da direção da faculdade, dos órgãos científico e pedagógico e envolvendo as comissões de curso.*
- b) Celebração do dia da faculdade para que haja mais um espaço de partilha e conhecimento dos vários atores da faculdade.*
- c) Implementação do dia dos 2.º s ciclos para dar a conhecer, especialmente aos alunos do 1.º ciclo, a oferta que a Faculdade tem em diversos domínios científicos.*
- d) Participação dos estudantes na divulgação dos cursos através de reuniões, recolha de opiniões e contribuições para as apresentações nas escolas do ensino secundário.*
- e) A Biblioteca da UAlg realiza sessões de formação para os estudantes, de modo a promover o uso dos recursos disponíveis na biblioteca, tais como, os seus sistemas de consulta e empréstimos.*

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

The principal measures to promote the students' integration into the academic community are:

- a) The new students are received by the Faculty Management and by the the scientific and pedagogic entities with participation of the course committees.*
- b) Celebration of the Faculty Day where several actors of the faculty share thoughts.*
- c) A Second-Cycle Day, where the students of the First Cycle are informed about various scientific areas in the faculty.*
- d) Students taking part in the dissemination of courses through meetings, gathering opinions and contributions to presentations in secondary schools.*
- e) The library organizes special sessions to inform the students about how to use available resources, such as the book-borrowing system.*

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

A Associação Académica da Universidade do Algarve (AAUALG) criou o Gabinete de Saídas Profissionais (GSP) para possibilitar aos alunos e diplomados da Universidade do Algarve (UALG) um acompanhamento directo no seu percurso profissional.

O CRIA – Divisão de Empreendedorismo e Transferência de Tecnologia , é uma entidade interface criada no seio da Universidade do Algarve destinada a promover as relações entre a universidade e as empresas, apoiar a constituição de novas empresas (start-ups e spin-offs), a vulgarizar o uso dos mecanismos da propriedade industrial e a desenvolver, no exterior da universidade, espaços de aglomeração de âmbito tecnológico, de carácter temático, que permitam valorizar alguns dos eixos de investigação científica da região.

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

The Academic Association of the University of The Algarve (AAUALG) created a Professional Exits Office (GSP) to help start the professional career of students.

CRIA -- The Division of Entrepreneurship and Technology Transfer -- is a unit, created at the seat of the university, to promote relations between the university and businesses, to support the creation of new businesses (start-ups and spin-offs), to make the mechanisms of industrial property more common, and to develop external technological clusters, with a thematic character, that enable to value some of the scientific research axes in the region.

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

Foram introduzidas melhorias na sequência dos resultados dos inquéritos à percepção ensino/aprendizagem, nomeadamente:

- a) receção ao caloiro, para acolher e integrar novos alunos, envolvendo a ComC;*
- b) participação dos alunos nas atividades de divulgação da FCT e sua oferta formativa;*
- c) começo da celebração do dia da Faculdade para haver mais um espaço de partilha e conhecimento dos vários atores;*
- d) iniciou-se a celebração do "dia dos 2.ºs ciclos" para dar a conhecer, especialmente aos nossos alunos do 1.º ciclo, este tipo de oferta da Faculdade em diversos domínios científicos;*
- e) publicação na página web de parâmetros importantes na vida académica (calendário, horários, planos de estudo, unidades curriculares, regulamento de avaliação);*
- f) implementação do SIPA;*
- g) reestruturação dos cursos para funcionamento em semestre a partir do ano letivo 2012-2013;*
- i) prolongou-se o horário das salas de estudo;*
- j) foram afastados alguns docentes de algumas disciplinas.*

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

Some improvements were introduced as a result of the teaching/learning perception surveys. Namely:

- a) *Reception of freshmen to welcome and integrate them, which also involves the course directors;*
- b) *Participation of students in the spreading of information of the educational offer of the faculty;*
- c) *Initiation of the Faculty Day where the various actors of the faculty exchange knowledge;*
- d) *Initiation of the "Second-Cycle Day", where especially the First-Cycle students are informed about the scientific activities in the various scientific areas;*
- e) *On-line publication of important academic environment parameters (calendar, schedules, study plans, curricular units, grading rules, etc.)*
- f) *Implementation of SIPA;*
- g) *Restructuring of the courses to work in a regime of semesters since 2012/2013;*
- h) *Extend the opening hours of the study rooms;*
- i) *Some docents were removed from some curricular units.*

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

A promoção e coordenação de mobilidade é feita através do Gabinete de Relações Internacionais e Mobilidade (GRIM), desenvolvendo protocolos e acordos com universidades estrangeiras, participando ativamente em programas de cooperação no ensino superior e articulando os processos internamente com os seus serviços e Faculdades/Escolas. A implementação prévia de acordos bilaterais e estudo garantem reconhecimento mútuo de créditos realizados em mobilidade. Sessões periódicas de divulgação e esclarecimento sobre oportunidades de mobilidade existentes são realizadas em cada campus e Faculdade/Escola, com a participação ativa de estudantes com experiência de mobilidade. O apoio aos estudantes é prestado antes da partida (informação vistos e geral), à chegada (alojamento, visto residência) e de integração (cursos de língua, sessões de orientação, eventos culturais). A UAIG é também um centro da rede EURAXESS para assistência a investigadores em mobilidade.

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

The promotion and coordination of academic mobility is carried out through the International and Mobility Office, by developing protocols and agreements with universities abroad, being an active participant in cooperation programmes in higher education and articulating internally all processes with its services and Faculties/Schools. Bilateral and learning agreements are implemented before the mobility to guaranty mutual credit recognition. Periodic sessions for disseminating mobility opportunities are carried out in each campus and Faculty/School, with the active participation of students with mobility experience. Student support is provided before departure (visa and general information), at arrival (accommodation, residence permit) and for integration (language courses, orientation sessions, cultural events). UAIG is also a network centre EURAXESS for mobility support to researchers.

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 MEI tem como objetivos o desenvolvimento das seguintes competências gerais:

- (1) *consolidar conhecimentos em Ciências de Engenharia e em Ciências de Engenharia Informática;*
- (2) *capacidade para sintetizar e analisar dados, desenvolver experiências científico-tecnológicas e resolver problemas utilizando criteriosamente os recursos disponíveis, nomeadamente os associados aos meios informáticos;*
- (3) *capacidade de comunicação, oral e escrita, de dados, ideias, problemas e soluções a diferentes audiências e em particular a audiências especializadas na área da Informática;*
- (4) *sentido de responsabilidade e ética profissional;*
- (5) *capacidade para trabalhar em equipa e de se adaptar a mudanças tecnológicas através de um desenvolvimento curricular contínuo e autónomo.*

São objetivos específicos de MEI o desenvolvimento das seguintes competências:

- (1) *Análise, projecto e desenvolvimento de sistemas de informação;*
- (2) *Paradigmas e linguagens de programação relevantes;*
- (3) *Gestão de sistemas de informação;*
- (4) *Técnicas avançadas de resolução de problemas;*
- (5) *Tópicos avançados de segurança em redes e em sistemas de informação;*
- (6) *Gestão de projectos de sistemas informáticos;*
- (7) *Projecto de sistemas inteligentes para resolução de problemas complexos;*
- (8) *Projecto e gestão de redes;*
- (9) *Extracção de informação relevante a partir de grandes volumes de dados.*

No que diz respeito à operacionalização dos objetivos e seu grau de cumprimento será apreciado o grau de envolvimento dos alunos ao nível da sua presença nas aulas teóricas e práticas, nos seminários extraordinários e na preparação dos materiais sujeitos a avaliação e que incluirão exames, trabalhos práticos e projetos.

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

MEI promotes the following general skills:

- (1) to develop the students capacities for keeping up with the knowledge and technological evolution throughout their professional life;*
- (2) to develop creative and critical skills, and to foster the needs of experimentation, hypothesis formulation and bibliographic search;*
- (3) to develop professional skills such as teamwork and leadership capacities, oral and writing communication;*
- (4) to develop professional ethics;*
- (5) to enable a seamless integration in companies and organizations, by introducing topics such as economical aspects in engineering, project management, companies organization and entrepreneurship;*

MEI also promotes the following specific skills:

- (1) Analysis, Design and Development of Information Systems;*
- (2) Relevant programming languages and paradigms;*
- (3) Management of information systems;*
- (4) Advanced techniques for problem-solving;*
- (5) Advanced topics on security;*
- (6) Management of software projects;*
- (7) Intelligent systems for complex problem-solving;*
- (8) Design and management of computer networks;*
- (9) Data mining.*

With respect to specification of the goals, and their degree of fulfillment, the students will be evaluated by their presence in the theoretical and practical lectures, the special seminars, and the preparation of matter that is evaluated and that includes exams, practical works and projects.

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

A estrutura curricular corresponde aos princípios do Processo de Bolonha, quer pelas metodologias de ensino utilizadas e repartição de trabalho, quer ainda pela possibilidade de mobilidade de alunos e docentes no espaço europeu e transparência de todo o processo de ensino/aprendizagem, em conformidade com a adequação do curso ao Processo de Bolonha, conforme publicação no DR, 2.ª série, N.º 191 — 3 de Outubro de 2007 e processo CEF/0910/08682 da A3ES.

Os conteúdos do plano de estudos são atuais, em termos de métodos de aprendizagem, tecnologia, investigação e desenvolvimento. Os docentes adotam metodologias de ensino centradas no aluno. As notas são traduzidas à escala europeia de classificações. Deste modo, a MEI permite a sua comparabilidade, transparência e legibilidade a nível europeu.

MEI é constituído por um conjunto organizado de unidades curriculares, a que corresponde 66 créditos ECTS e por uma dissertação de natureza científica ou um trabalho de projecto, originais e especialmente realizados para este fim, ou um estágio de natureza profissional objecto de relatório final, a que corresponde os restantes 54 créditos ECTS.

O modelo de formação é composto por:

- (1) um conjunto de unidades curriculares obrigatórias (36 ECTS). Uma delas é Introdução à Investigação e fornece as bases para o aluno realizar uma Dissertação com sucesso;*
- (2) um conjunto de unidades curriculares optativas (30 ECTS). Estas unidades poderão ser escolhidas individualmente ou por área temática;*
- (3) duas unidades curriculares de áreas científicas transversais (12 ECTS). Uma destas unidades integra as unidades curriculares obrigatórias enquanto a segunda é do tipo opcional;*
- (4) uma Dissertação que consiste numa Tese de natureza científica ou um trabalho de projecto, originais e especialmente realizados para este fim, ou um estágio de natureza profissional objecto de relatório final, a que corresponde os restantes 54 créditos ECTS. Em qualquer dos casos, a Dissertação deve ser realizada individualmente por cada aluno sob orientação de um Doutor.*

As unidades curriculares opcionais podem ser oferecidas em grupos temáticos (e.g., grupo temático de Sistemas de Informação e Bases de Dados ou grupo temático de Redes de Computadores ou grupo temático de Ciências da Computação) e são definidas e aprovadas anualmente pelo Conselho Científico da Faculdade de Ciências e Tecnologia.

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

The curricular structure follows the principles of Bologna, be it by the teaching methodologies, as well as by the distribution of work, and the possible mobility of the students and teachers in Europe as well as the transparency of the teaching/learning process. Moreover, it is in full agreement with the guidelines of how a course should be adapted to the Bologna Process (DR, 2.nd series,

N.º 191 — 3 October 2007 and CEF/0910/08682 from A3ES).

The contents of the study plans are up-to-date in terms of learning methods, technology, investigation and development. The docents use teaching methods centralized on the students. The grades are translated to the European scale of classifications. In this way, LEI maintains a compatibility and legal status on a European level.

MEI has an organized set of curricular units which correspond to 66 ECTS and a dissertation which can be based on work conducted as part of a research plan, project, or internship. The dissertation includes the preparation of a final report and public defense, accounting for the remaining 54 ECTS.

The curricular structure is composed of

- (1) a set of mandatory units (36 ECTS), one of which is Introduction to Research and provides the necessary ingredients for a successful dissertation;*
- (2) a set of optional units (30 ECTS), which can be chosen individually or by thematic groups;*
- (3) two units are from soft skilled areas (12 ECTS), one being mandatory and the other optional;*
- (4) a Dissertation which is performed individually by a student under the supervision of a Doctor.*

The optional curricular units can be offered in thematic groups (e.g., the thematic group on Intelligent and Information Systems or the thematic group on Networking) and are defined and approved on an annual basis by the Scientific Council of the Faculty os Science and Technology.

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

Os conteúdos do plano de estudos da MEI são revistos regularmente, por forma a dar resposta às necessidades e exigências do mercado, aos novos desafios, e à inovação tecnológica. O conteúdo programático do curso foi revisto em 2007, no contexto da adequação ao processo de Bolonha. A mais recente reformulação de MEI diz respeito à adequação a semestres (ano letivo 2012/2013), uma vez que os resultados dos inquéritos aos estudantes e docentes evidenciaram a importância da maturação e consolidação de conhecimentos na realização da componente prática das várias unidades curriculares.

A nível de cada UC, a periodicidade da revisão curricular depende da sua natureza. As UCs de áreas nucleares e com conteúdos considerados estáveis são revistas cada 3 anos. As UCs de natureza tecnológica, caraterizadas por ritmos de desenvolvimento acelerados, são revistas cada 2 anos.

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

The contents of the study plan of MEI are regularly revised, in order to respond to the necessities and demands of the market, to the new challenges, and to technological innovations. The contents were revised in 2007 to make MEI compatible with Bologna. The most recent restructuring of MEI involved a change to semesters (2012/2013) because the results of the surveys conducted among students and teachers revealed that it would be beneficial for students to have more time to assimilate the course materials.

The frequency of revision of each UC depends on its nature. The core UCs are revised every 3 years, while the UCs in technological areas that are rapidly evolving are revised every two years. towards

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

Em várias unidades curriculares, a avaliação inclui uma componente de mini-projecto em que os alunos necessitam de pesquisar trabalho relacionado numa determinada área de interesse. No âmbito desses mini-projectos é requerido a escrita de um relatório técnico, bem como a sua apresentação e discussão. Este tipo de trabalho é útil como treino preparatório para a investigação científica.

A unidade curricular Introdução à Investigação é outro aspecto importante e permite que o aluno prepare um plano de tese em conjunto com um orientador.

A dissertação de Mestrado é por excelência, a disciplina que promove a integração dos estudantes na investigação científica, sendo muitas realizadas no âmbito de projectos de investigação financiados.

Vários ex-alunos de MEI continuam para um 3º ciclo de estudos, no DEEI e noutros lados.

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

Several curricular units include a mini-project component where students need to search for related work on a particular topic of interest. Within these mini-projects, students are required to write a technical report and present their work in class. It is expected that this kind of work is helpful for students to get practice in doing research.

The curricular unit Introduction to Research also gives an important contribution since it allows students to prepare a work plan for their thesis together with a supervisor.

Finally, the Master Dissertation is the curricular unit that better promotes the integration of students in scientific research, with several dissertations being conducted within the scope of funded research projects.

It is noteworthy to mention that several former MEI students proceeded to a doctoral degree, either at DEEI or elsewhere.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa IX - Computação Evolutiva/Evolutionary Computation

6.2.1.1. Unidade curricular:

Computação Evolutiva/Evolutionary Computation

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

Fernando Miguel Pais da Graça Lobo

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

NA

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

NA

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

No fim desta disciplina os alunos deverão ser capazes de compreender os fundamentos e mecanismos de funcionamento dos principais tipos de Algoritmos Evolutivos (AEs) , devendo ser capazes de conceber e implementar um AE e aplicá-lo para a resolução de problemas concretos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of this course the students should know the working principles of the major classes of Evolutionary Algorithms (EAs), and be able to design and implement an EA and apply it to a particular problem domain.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. O que é a Computação Evolutiva? Perspectiva histórica. Principais classes de algoritmos evolutivos. Métodos de procura local versus procura global.*
- 2. O algoritmo genético simples. Métodos de selecção, recombinação, mutação, e reposição. Representações e desenho de operadores.*
- 3. Estratégias evolutivas. A regra 1/5. Auto-adaptação da mutação.*
- 4. Programação genética. Computação evolutiva interactiva.*
- 5. Tratamento de restrições. Optimização multimodal. Optimização multi-objectivo.*
- 6. Teoria básica de algoritmos genéticos. Limitações dos AEs mais simples. Dificuldade de problemas e o teorema NFL.*
- 7. Decomposição de Goldberg para a concepção de algoritmos genéticos competentes.*
- 8. Parameterização de AEs. Aferição de performance.*
- 9. Breve introdução aos Algoritmos de Estimação da Distribuição.*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. What is Evolutionary Computation? Historical perspective. Major classes of Evolutionary Algorithms. Local vs global search methods.*

2. *Simple genetic algorithms. Major methods for selection, recombination, mutation, and replacement. Representations and design of operators.*
3. *Evolution strategies. The 1/5 rule. Self-adaptation of mutation step sizes.*
4. *Genetic programming. Interactive Evolutionary Computation.*
5. *Constraint handling. Finding multiple optima. Multi-objective optimization.*
6. *Basic GA theory. Limitations of simple EAs. Problem difficulty and the NFL theorem.*
7. *Goldberg's decomposition for competent GAs.*
8. *Parameter setting in EAs. Performance*
9. *Brief introduction to Estimation of Distribution Algorithms.*

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

A demonstração é óbvia para qualquer pessoa que conheça os fundamentos da computação evolutiva.

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

The demonstration is obvious for anyone familiar with evolutionary computation.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Método clássico de ensino e aprendizagem para as disciplinas científico-tecnológicas. As aulas teóricas (30h) são expositivas com recurso ao quadro e ao projector de vídeo. Nas aulas práticas (30h) promove-se a resolução de problemas e o desenvolvimento de um projecto.

A avaliação é baseada em exercícios de programação (5%), um exame final (40%) e um projecto (55%). O projecto consiste em aplicar computação evolutiva a um problema à escolha do aluno. Os projectos podem ser feitos em grupo com um máximo de 2 alunos.

Para a componente de projecto é necessário,

- 1) *escrever um relatório técnico descrevendo a aplicação. (60%)*
- 2) *apresentar o trabalho oralmente durante um máx de 20 minutos. (20%)*
- 3) *rever o trabalho de um dos colegas. (10%)*
- 4) *entregar o código efectuado (10%)*

Este processo é semelhante ao que acontece com a submissão de artigos em conferências científicas, sendo útil para os alunos como introdução à investigação.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The main lectures (30h) are largely expository and make use of the blackboard and video projector. In the laboratory lectures (30h), hands-on work is promoted through a number of assignments and with the development of a project.

The grading is based on programming assignments (5%), a final exam (40%) and a project (55%). The project consists of applying evolutionary computation to a problem of the student's choice.

Projects can be done in a group with a maximum of two students.

For the project component students have to,

- 1) *write a technical report describing the EC application. (60%)*
- 2) *make a 20-minute oral presentation of your work. (20%)*
- 3) *read and carefully review a report from your classmates. (10%)*
- 4) *submit all the code that you did to obtain the results shown in your technical report. (10%)*

This process mimics what happens when researchers submit their work to scientific conferences worldwide and should be helpful for getting students started in doing research.

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

As metodologias de ensino são coerentes com os objectivos de aprendizagem porque para além dos conceitos introduzidos nas aulas teóricas, que obviamente têm um carácter mais expositivo, há lugar para o exercício prático que os ajudarão a compreender os conceitos fundamentais da disciplina, bem como a oportunidade de desenvolverem e apresentarem um projecto. alunos desenvolverem

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

The teaching methodologies are coherent with the learning outcomes because in addition to the concepts introduced in the main lectures, the students have the opportunity to explore those concepts in practice through a number of programming assignments, and with the development and presentation of a project.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Introduction to Evolutionary Computing
by A. E. Eiben and J. E. Smith, Springer, 2003.*

*Evolutionary Computation 1: Basic Algorithms and Operators
edited by T. Baeck, D. B. Fogel, Z. Michalewick, 2000.*

*Evolutionary Computation 2: Advanced Algorithms and Operators
edited by T. Baeck, D. B. Fogel, Z. Michalewick, 2000*

Mapa IX - Redes Neurais e Sistemas Difusos/Neural Networks and Fuzzy Systems**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Redes Neurais e Sistemas Difusos/Neural Networks and Fuzzy Systems

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

António Eduardo de Barros Ruano T – 30; TP - 30

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

NA

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

NA

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

No final da UC, o aluno terá aprendido:

- *As redes neurais artificiais diretas (sem realimentação) mais comuns: perceptrões multi-camadas, funções de base radial, CMAC e B-splines;*
- *Os mecanismos de aprendizagem, em diferido e em linha, aplicados às redes acima referidas, e suas limitações;*
- *A teoria básica de conjuntos e lógica difusa;*
- *Os modelos difusos de Mamdani, Sugeno, Takagi-Sugeno e alguns neuro-difusos*
- *As técnicas mais comuns de aprendizagem não-supervisionada, competitiva e não-competitiva, incluindo o seu uso em memórias associativas e mapas auto-organizados de Kohonen.*

Deste modo terá obtido competências para:

- *Aplicar os conceitos básicos de redes neurais artificiais, sistemas difusos e neuro-difusos em aplicações práticas*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

In the end of this CU, the student will know:

- *The most common direct (without feedback) supervised artificial neural networks: Multilayer Perceptrons, Radial Basis Function networks, CMAC and B-splines;*
- *The off and on-line learning mechanisms most applied to the above models, as well as their limitations;*
- *The basics of fuzzy sets and fuzzy logic;*
- *The Mamdani, Sugeno and Takagi-Sugeno fuzzy models, as well as some neuro-fuzzy models;*
- *The most used non-supervised learning mechanisms, both competitive and non-competitive, including their applications in associative memories and Kohonen self-organizing maps.*

This way, the student will have competence for:

- Applying the basic concepts of artificial neural networks fuzzy and neuro-fuzzy systems in practical applications.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1 Introdução às Redes Neurais Artificiais

1.1 Perspetiva histórica

1.2 Inspiração biológica

1.3 Características

1.4 Aplicações

1.5 Taxonomia

2 Redes Neurais Supervisionadas Directas

2.1 Perceptrões Multi-Camadas

2.1.1 O Perceptrão

2.1.2 Adalines e Madalines

2.1.3 Perceptrões multi-camadas

2.1.3.1 O algori. de retro-propagação de erros (BP) e a matriz Jacobiana

2.1.3.2 Análise do algori. BP

2.1.3.3 Alternativas ao algoritmo BP

2.1.3.4 Um diferente critério

2.1.3.5 Considerações práticas

2.1.3.6 Métodos de adapt

2.2 Redes Neurais de Função de Base Radial

2.3 Redes de Memória Associ. baseadas em grelhas

2.3.1 Estrut comum

2.3.2 Redes CMAC

2.3.3 Redes B-spline

2.4 Comparação de modelos

3 Sistemas difusos e Neuro-difusos

3.1 Teoria dos conj difusos

3.2 Intro. à Lógica Difusa.

3.3 Aplicações: Modelo de Mamdani e modelos de Sugeno

3.4 Sistemas Neuro-Difusos

4 Aprendizagem não-supervisionada

4.1 Aprendizagem não-competitiva

4.2 Aprendizagem competitiva

6.2.1.5. Syllabus:

1. Introduction to Artificial Neural Networks

1.1. An Historical Perspective

1.2. Biological Inspiration

1.3. Characteristics of Neural Networks

1.4. Applications

1.5. Taxonomy

2. Supervised Feedforward Neural Networks

2.1. Multilayer Perceptrons

2.1.1. The Perceptron

2.1.2. Adalines and Madalines

2.1.3. Multilayer perceptrons

2.1.3.1. The Error Back-Propagation (BP) Algorithm and the Jacobian matrix

2.1.3.2. Analysis of the BP

2.1.3.3. Alternatives to BP

- 2.1.3.4. *A new criterion*
- 2.1.3.5. *Practicalities*
- 2.1.3.6. *On-line learning methods*
- 2.1.4. *Radial Basis Functions*
- 2.1.5. *Lattice-based Networks*
- 2.1.5.1. *CMAC*
- 2.1.5.2. *B-splines*
- 2.1.6. *Model Comparison*
- 3. *Fuzzy and Neuro-Fuzzy systems*
- 3.1. *Fuzzy sets theory*
- 3.2. *Introduction to fuzzy logic*
- 3.3. *Mamdani and Sugeno models*
- 3.4. *Neuro-fuzzy systems*
- 4. *Unsupervised Learning*
- 4.1. *Non-competitive learning*
- 4.2. *Competitive Learning*

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

O estudo de redes neuronais sem realimentação, cujo mecanismo de aprendizagem é supervisionado, é realizado no Capítulo 2. Cerca de 50% desse capítulo é dedicado ao estudo de perceptrões multi-camadas, onde é realizado um estudo exaustivo de regras de aprendizagem, em diferido, e em linha, que serão utilizadas em todas as redes neuronais consideradas no capítulo 2. Sistemas difusos e neuro-difusos são abordados no capítulo 3, no seguimento do estudo das redes B-spline (que podem ser encaradas como redes neuronais ou sistemas difusos). É dada ênfase aos modelos de Mamdani e Sugeno (incluindo Takagi-Sugeno), e na utilização dos métodos de aprendizagem introduzidos no contexto de redes neuronais para determinação dos parâmetros de um sistema difuso, isto é, nos sistemas neuro-difusos. O capítulo 4 introduz as regras de aprendizagem não-supervisionadas, nomeadamente as não-competitivas (Hebb e derivadas) e competitivas, nomeadamente as utilizadas nas redes auto-organizadas de Kohonen.

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

Chapter 2 discusses neural networks without feedback, which employ supervised learning mechanisms. About 50% of this chapter is devoted to multilayer perceptrons, where an exhaustive study of off and on-line learning mechanisms is conducted. They will be employed in the subsequent models discussed in this chapter. Fuzzy and neuro-fuzzy systems will be addressed in Chapter 3, following the introduction, in the previous chapter of B-splines (which can be envisaged as neural or fuzzy models). Emphasis is given to Mamdani and Sugeno (including Takagi-Sugeno) models. Chapter 4 introduces unsupervised learning rules, non-competitive (Hebbian-based) and competitive, namely the ones used in Kohonen self-organizing models

6.2.1.7. **Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

Nas aulas teóricas proceder-se-á à exposição dos conceitos; nas teórico-práticas resolver-se-ão exercícios e executar-se-ão simulações com o objetivo de permitir uma melhor compreensão dos conceitos introduzidos nas teóricas. Cada grupo de alunos terá atribuído um problema prático que deverá resolver ao longo da UC. Isto permite que cada aluno (e a turma em geral) possa compreender melhor a aplicabilidade dos conceitos introduzidos. No final de cada bloco, executar-se-á um mini-teste através da internet. A avali da disciplina é distribuída com exame final. Existirão três componentes de avaliações: um exame (na época normal), com o peso de 40%, um trabalho de grupo, com um peso de 40%: os restantes 20% serão uma média dos mini-testes. A soma pesada dos momentos de avali corresponde à classificação da disciplina. Se a classificação for superior a 10, o aluno é aprovado. Caso contrário o aluno deverá submeter-se a exame de recurso que substitui apenas o exame escrito da disciplina

6.2.1.7. **Teaching methodologies (including evaluation):**

In the theoretical lectures the concepts will be exposed; in the theoretical and practical units exercises will be solved and simulations will be executed, with the view of allowing a better understanding of the concepts introduced in the theoretical lectures. Each group of students will have assigned a practical problem that must be solved throughout the unit, in order to understand how the techniques learnt can be applied in practice. At the end of each major block, the students will make an on-line mini-test.

The unit assessment is distributed with a final exam. Three components will be employed: one exam (normal), with a weight of 40%; a group work, with a weight of 40%; the remaining 20% will be assigned to the average mark of the mini-tests.

The weighted sum of the 3 components is the final mark. If this is above or equal to 10, then the student will pass. Otherwise, he/she will have to do another exam (recurso) which will replace only the

normal exam.

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

O aluno deverá, no final da disciplina, ter a competência de aplicar os conhecimentos adquiridos em aplicações práticas. Os trabalhos práticos desempenham aqui um papel importante, dado representarem uma (pequena) parte do trabalho reportado em publicações do professor, resultantes de projetos financiados relativos a aplicações reais. Isto é, os alunos tem acesso à(s) publicação(ões), aos dados, e irão aplicar software que usam nas aulas teórico-práticas para resolver o problema especificado. Esses trabalhos práticos serão feitos pelos alunos fora dos horários das aulas.

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

The student must, at the end of the unit, know how to apply the knowledge gained, in practical applications. The group work is a key component towards this goal, as each work represents a (small) part of a practical problem reported in one of the teacher's research papers. The students receive the paper, the data, and must apply, wisely, software they use on the theoretical-practical units. This group (2 or 3 students) are done outside classroom time

6.2.1.9. Bibliografia principal:

1. *On line teacher's book*
 2. *Dan W. Patterson, Artificial Neural Networks: Theory and Applications, Prentice-Hall, 1995*
 3. *Martin Brown, Chris Harris, Neurofuzzy Adaptive Modelling and Control, Prentice-Hall, 1994*
 4. *Simon Haykin, Neural Networks: a Comprehensive Foundation, Prentice-Hall, 1994 (1ªed.), 1999 (2ª ed.)*
 5. *José Príncipe, Neil Euliano, W. Lefebvre, Neural and Adaptive Systems: Fundamentals through Simulations, John Wiley & Sons, 2000*
 6. *A.E. Ruano (Ed.), Intelligent Control using Intelligent Computational Techniques, IEE Control Series, 2005*
 7. *George J. Klir, Bo Yuan, Fuzzy Sets and Fuzzy Logic-Theory and Applications, Prentice-Hall, 1995*
- NOTE: this map is to be repeated as many times as necessary to describe the different curricular units.*

Mapa IX - Data Mining /Data Mining

6.2.1.1. Unidade curricular:

Data Mining /Data Mining

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

Fernando Miguel Pais da Graça Lobo

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

NA

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

NA

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

No fim desta disciplina os alunos deverão ser capazes de compreender os principais itens que constituem o processo de Data Mining, desde a preparação dos dados até aos principais algoritmos de aprendizagem capazes de detectar padrões estruturais em dados.

Os alunos vão também aperfeiçoar as suas capacidades de escrita técnica e de comunicação oral.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of this course the students should have an understanding of the major steps involved in the Data Mining process, from data preparation to concrete algorithms for finding structural patterns in data.

In this course, the students will also develop writing and presentation skills.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Introdução

- (a) *O que é Data Mining?*
- (b) *Exemplos de aplicação*
- (c) *Data Mining e Aprendizagem Máquina*
- (d) *Aprendizagem como um problema de procura*

2. Preparação de dados

3. Algoritmos de classificação

- (a) *1R e Naive Bayes*
- (b) *Árvores de decisão*
- (c) *Algoritmos baseados em regras*

4. Avaliação

- (a) *Dados de treino, teste e validação*
- (b) *Validação cruzada e bootstrap*
- (c) *Comparação de algoritmos*
- (d) *Tratamento de classes assimetricamente distribuídas*

5. Aprendizagem de regras de associação

- (a) *Conjuntos de itens frequentes*
- (b) *O algoritmo Apriori*

6. Agrupamento automático (clustering)

- (a) *distâncias*
- (b) *Algoritmo K-means e suas variações*
- (c) *Algoritmo EM*
- (d) *Agrupamento hierárquico*

7. Sistemas de recomendação: noções básicas

6.2.1.5. Syllabus:

1. Introduction

- (a) *What is Data Mining?*
- (b) *Application examples*
- (c) *Data Mining and Machine Learning*
- (d) *Learning as search*

2. Data preparation for input

3. Classification algorithms

- (a) *1R and Naive Bayes*
- (b) *Decision Trees*
- (c) *Rule based algorithms*

4. Evaluation

- (a) *Training, test, and validation data*
- (b) *Cross-validation and bootstrap*
- (c) *Comparing algorithms*
- (d) *Handling skewed classes*

5. Association rule learning

- (a) *Frequent itemsets*
- (b) *The Apriori algorithm*

6. Clustering

- (a) *Distance measures*
- (b) *K-means*
- (c) *The EM algorithm*

(d) Hierarchical clustering

7. Recommendation systems: basic ideas

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

A demonstração é óbvia para quem esteja familiarizado com os fundamentos de data mining, e pode ser verificado pelo conteúdo de livros de texto na área tais como os que se indicam na secção de bibliografia.

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

The demonstration is obvious for anyone familiar with data mining, and can be verified with the contents of popular textbooks in the topic such as the ones listed in the bibliography.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas (30h) são expositivas com recurso ao quadro e ao projector de vídeo. Nas aulas práticas (30h) promove-se a resolução de problemas e o desenvolvimento de um projecto.

A avaliação é baseada num exame final (40%) e num projecto (60%). O projecto consiste em aplicar cdata mining a um conjunto dados à escolha do aluno. Os projectos podem ser feitos em grupo com um máximo de 2 alunos.

Para a componente de projecto é necessário,

1) escrever um relatório técnico descrevendo a aplicação. (70%)

2) apresentar o trabalho oralmente durante um máx de 20 minutos. (20%)

3) rever o trabalho de um dos colegas. (10%)

Este processo é semelhante ao que que acontece com a submissão de artigos em conferências científicas, sendo útil para os alunos como introdução à investigação

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The main lectures (30h) are largely expository and make use of the blackboard and video projector. In the laboratory lectures (30h), hands-on work is promoted through a number of assignments and with the development of a project.

The grading is based on a final exam (40%) and a project (60%). The project consists of applying data mining to a dataset of the student's choice. Projects can be done in a group with a maximum of two students.

For the project component students have to,

1) write a technical report describing the application. (70%)

2) make a 20-minute oral presentation of their work. (20%)

3) project peer review. (10%)

This process mimics what happens when researchers submit their work to scientific conferences worldwide and should be helpful for getting students started in doing research.

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

As metodologias de ensino são coerentes com os objectivos de aprendizagem porque para a além dos conceitos introduzidos nas aulas teóricas, que obviamente têm um carácter mais expositivo, há lugar para os alunos desenvolverem exercícios práticos que os ajudarão a compreender os conceitos fundamentais da disciplina, bem como a oportunidade de desenvolverem e apresentarem um projecto.

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

The teaching methodologies are coherent with the learning outcomes because in addition to the concepts introduced in the main lectures, the students have the opportunity to explore those concepts in practice through assignments, and with the development and presentation of a project

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques (Third Edition)

by Ian H. Witten, Eibe Frank & Mark A. Hall.

Morgan Kaufmann, 2011.

Introduction to Data Mining

by Pang-Ning Tan, Michael Steinbach & Vipin Kumar.

Pearson Education, 2006.

Machine Learning

by Tom Mitchell.

McGraw Hill, 1997.

Mapa IX - Gestão da Informação e do Conhecimento /Information and Knowledge Management

6.2.1.1. Unidade curricular:

Gestão da Informação e do Conhecimento /Information and Knowledge Management

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

Marielba Silva de Zacarias

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

NA

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

NA

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

(1) A seleção e / ou implementação de tecnologias de gestão do conhecimento e de informações com uma noção clara de seu potencial e implicações para o ambiente organizacional., (2) Distinguir entre gestão da informação e gestão do conhecimento., (3) distinguir entre abordagens de gestão do conhecimento na informática e gestão do conhecimento nas ciências gerências e organizacionais, e (4) Entender a s inter-relações entre os modelos teóricos e as suas tecnologias de suporte.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

(1) Selecting and/or implementing knowledge and information management technologies with a clear notion of their potential and implications for organizational settings, (2) Distinguishing between information and knowledge management.,(3) Distinguishing between management and computer-science approaches to knowledge and knowledge managements, (4) Understanding the connection between theoretical models and supporting technologies.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

(1) Conceitos de dados, informação, conhecimento e sabedoria, (2) processos de gestão do conhecimento e da informação, (3) a informação em tempo real e managementm conhecimento da Informação (4) Pessoal e Grupo e Gestão do Conhecimento, (5) tecnologias de inteligência de negócios (armazéns de dados e mineração de dados), (6) Web 2.0 (web social) aplicações (blogs e micro-blogging, wikis e redes sociais, arquivo de imagem, e partilha de vídeo, bookmarking social, folksonomies, tagging), (7) Web 3.0 (web semântica) tecnologias (ontologias de mineração de texto, recuperação de informações,), (8) arquiteturas empresariais e ontologias

6.2.1.5. Syllabus:

(1) Concepts of data, information, knowledge and wisdom, (2) Knowledge and information management processes, (3) Real-time information and knowledge management processes (4) Personal and Group Information & Knowledge Management tools (5) Business intelligence technologies (data-warehouses and data mining), (6) Web 2.0 (social web) applications (blogging and micro-blogging, wikis, and social networking, file, image and video sharing, social bookmarking, tagging folksonomies), (7) Web 3.0 (semantic web) technologies (text mining, information retrieval, ontologies), (8) Enterprise architectures and ontologies

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

O programa é compatível com os objectivos da unidade curricular dado que as unidades curriculares 1-3 fornecem aos alunos conceitos, modelos e teorias sobre gestão de informação e conhecimento, e suas implicações para o desempenho e adaptação organizacional. As unidades curriculares restantes (4-8) indicam aos alunos uma ampla gama de tecnologias utilizadas em esforços de gestão de informação ou gestão do conhecimento. As aulas sobre tecnologias incluem a sua relação com atividades específicas dos processos de gerenciamento de informação ou do conhecimento, permitindo assim alcançar os objectivos 1 e 4. As unidades curriculares 2 e 3 satisfazem o objectivo 2, uma vez que enfatiza as semelhanças e diferenças entre informação e gestão do conhecimento. As unidades 1 e 2 também satisfazem o objectivo 3, já que incluem tanto modelos desenvolvidos nas ciências organizacionais e de gestão como modelos desenvolvidos nas áreas de sistemas de informação e ciências da computação.

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

implications for organizational performance and adaptation. The remaining syllabus units (from 4 to 8) show students a wide range of technologies used for information and knowledge management ends. Technological units include their relationship to specific activities within information or knowledge management processes, thus allowing achieving objectives 1 and 4. Syllabus units 2 and 3 satisfy objective 2 since it emphasizes similarities and differences between information and knowledge management. Syllabus unit 1 and 2 also satisfy objective 3 by including models developed in organizational and management sciences, as well as models from information systems and computer sciences and stressing the different assumptions underlying the concepts, theories and models characterizing each field of study.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Este curso combina a exposição oral dos conteúdos teóricos com (1) conteúdos em vários formatos, incluindo textos, imagens e vídeos, (2) apresentações de tópicos teóricos e debates (cara-a-cara e on-line) e (3) projeto de grupo onde uma tecnologia selecionada é estudada com mais profundidade por cada grupo a ser apresentado e discutido com a classe.

A fim de proporcionar uma vivência de gestão do conhecimento, o próprio curso é gerido através de um blog em combinação com várias aplicações de partilha de ficheiros com recursos considerados relevantes para os objectivos do curso.

Avaliação: Exame = 50%, projeto = 20%, apresentações dos alunos = 20%, participação do estudante = 10%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This course combines oral exposition of theoretical contents with (1) contents in various formats including texts, images and videos, (2) group presentations and discussions (face-to-face and online) and (3) group project where one the technologies described are explored in more depth by each group to be presented and discussed with the class.

In order to provide on hands-experience on tools for knowledge management, this course through a blog in combination with several file sharing applications resources, which will be used to in sharing resources deemed relevant for the course contents.

Evaluation: Exam = 50%, Project = 20%, Student presentations = 20%, Student participation = 10%

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

As exposições do professor contribuem para alcançar todos os objetivos, pois fornecem uma visão geral dos conceitos, teorias e modelos de gestão da informação e do conhecimento (Objectivo 1). Essas exposições também fornecem critérios e dicas para distinguir entre gestão da informação e gestão do conhecimento e entre o as abordagens das ciências humanas (organizacional e de gestão) e as abordagens da ciência da computação (Objectivo 2).

As apresentações dos alunos visam abordar em maior profundidade um determinado tópico teórico elaborado a partir de um artigo de investigação selecionado, contribuindo para os objectivos 1 e 2. Cada apresentação é seguida por uma discussão presencial. Todos os alunos devem ler previamente o artigo a ser apresentado cada vez. A fim de incentivar a participação de tanto os alunos que apresentam como os restantes alunos, a participação é avaliada. As apresentações são publicadas no blog da disciplina de forma a permitir comentários on-line, também avaliados.

O projeto é uma atividade de grupo que permite aos alunos abordar em profundidade uma determinada tecnologia, e estudar a sua relação com um modelo específico de gestão de informação ou de conhecimento. Assim, contribui para alcançar os objetivos 1, 3 e 4. O exame tem como objetivo avaliar a competências adquiridas pelo aluno e portanto permite avaliar a satisfação de todos os objectivos da disciplina.

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

Teacher expositions contribute to achieve all objectives because they provide an overview of information and knowledge management concepts, theories and models. These expositions also provide criteria and hints to distinguish between information and knowledge management and between human (organizational and management) and computer science approaches.

Student presentations address in depth a particular theoretical topic drawn from a selected research paper. Each presentation is followed by a group face-to-face discussion. All students must previously read the paper being presented each time. In order to foster both the students presenting a particular topic and the participation of the other students is evaluated. Presentations are published in the course blog and online comments are also evaluated. Student presentations allow a deeper understanding of concepts, theories and models, thus contribute to objectives 1 and 2.

The project is a group activity that allows students to address in depth a particular technology and thoroughly study its relationship with a specific theoretical information or knowledge management model. Hence, it contributes to achieve objectives 1, 3 and 4. The exam aims at evaluating the student's acquired capabilities and thus, allows evaluating the achievement of all course objectives.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Karl Frappaolo, Knowledge Management, Harvard Business Review on Knowledge Management, Harvard Business School Press, selected papers

Mapa IX - Modelação de Redes/Network Modelling**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Modelação de Redes/Network Modelling

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

Noélia Susana Costa Correia: 30T; 30P

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

NA

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

NA

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

Conhecimentos: Desenvolvimento de modelos matemáticos, e aplicação de técnicas de optimização, para resolver problemas de desenho/planeamento de redes, tendo em vista o melhoramento do desempenho e minimização de custos. Serão analisadas tecnologias específicas.

Aptidões e competências: Compreender como desenvolver modelos matemáticos e como aplicar técnicas de optimização a problemas de desenho/planeamento de redes. Perceber redes modernas e sua complexidade, e fatores que poderão levar a uma maior qualidade de serviço. Desenvolver capacidade de apresentar soluções para problemas específicos de desenho/planeamento de redes.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Aim: to develop mathematical models, and apply optimization techniques, to solve network design problems so that performance can be improved and costs minimized. Specific technologies will be analysed.

Skills to acquire: Understand how to develop mathematical models and how to apply optimization techniques to network and communication design problems. Understand modern networks and their complexity Identify factors that might lead to better quality of service to users. Present solutions for specific network design problems.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Introdução à modelação de redes

Redes de comunicação: uma analogia

Redes de comunicação e fornecedores de serviço

Tráfego: capacidade e demanda

Encaminhamento e fluxos

Arquitecturas de rede: redes multi-camada

Ciclo de gestão/planeamento de uma rede

2. Problemas de desenho/planeamento de redes

Tipos de formulação e notação

Problemas de dimensionamento

Problemas de encaminhamento

Redes justas (fair networks)

Planeamento de topologia

Planeamento de restauro/proteção

Desenho de redes multi-camada

3. Modelação considerando tecnologia específica**Redes IP: engenharia de tráfego intra-domínio****Redes MPLS: optimização de túneis****Redes ATM: desenho de caminhos virtuais****Redes telefónicas digitais comutadas por circuitos: dimensionamento****Redes de transporte SONET/SDH: planeamento de protecção e capacidade****Aneis SONET/SDH: planeamento da capacidade****Redes WDM networks: restauro usando comutadores ópticos****IP sobre SONET: planeamento das duas camadas****6.2.1.5. Syllabus:****1. Introduction to network modelling****Communication networks: an analogy****Communication networks and network providers****Notion of traffic and traffic demand****Notion of routing and flows****Network architectures: multi-layer networks****Network management cycle****2. Network design problems****Formulation types and notation****Dimensioning problems****Routing problems****Fair networks****Topology design****Restoration design****Multi-Layer networks design****3. Technology-related modelling****IP networks: intra-domain traffic engineering****MPLS networks: tunneling optimization****ATM networks: virtual path design****Digital circuit-switched telephone networks: network dimensioning****SONET/SDH transport networks: capacity and protection design****SONET/SDH rings: ring bandwidth design****WDM networks: restoration design with optical cross-connects****IP over SONET: combined two-layer design(1000 characters)****6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

Os objectivos incluem desenvolvimento de modelos matemáticos, e aplicação de técnicas de optimização, para resolver problemas de desenho/planeamento de redes. Os conteúdos programáticos, depois de uma introdução à modelação nas redes, incluem a análise de modelos matemáticos para um conjunto típico de problemas de desenho/planeamento (dimensionamento, encaminhamento, fairness, topologia, restauro, multi-camadas) sem especificar a tecnologia em causa e representando a rede como um grafo. Posteriormente, e estando os alunos já familiarizados com a notação e modelação, são tratados problemas considerando tecnologias de rede específicas. os

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

The aim is to develop mathematical models, and apply optimization techniques, to solve network design problems. The presented syllabus, after an introduction on network modelling, includes the analysis of mathematical models for typical network design problems (dimensioning, routing, fairness, topology, restoration, multi-layer) without specifying the network technology being used and using a graph to represent the network. Then, after the students being familiar with notation an modelling, technology dependent problems are discussed.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

São disponibilizados slides para suporte das aulas teóricas. Os conteúdos são sedimentados através de projectos com casos de estudo e exercícios, realizados nas aulas práticas, que permitirão

aos alunos compreender como formalizar e resolver problemas de desenho/planeamento de redes.

Exame escrito: 70%

Projectos: 30%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Slides are available to students to support theoretical lectures. The contents will be sedimented by case study projects and exercises, done at practical lectures, that allow students to understand how to model and solve network design problems.

Written exam: 70%

Projects: 30%

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

Os objectivos de aprendizagem são compreender as redes modernas e a sua complexidade, fatores que poderão levar a uma maior qualidade de serviço e desenvolver capacidade de apresentar soluções para problemas específicos de desenho/planeamento de redes. Os projectos, juntamente com os exercícios, permitirão atingir esses objectivos. O primeiro projecto tem a ver com a análise do comportamento auto-similar do tráfego, e como este influencia a qualidade de serviço e dimensionamento das filas de espera. O segundo projecto é sobre encaminhamento em redes sem fios em malha, em que o aluno tem de apresentar um modelo matemático para resolver o problema, e desenvolver um algoritmo (heurística) que procure uma solução perto do óptimo. Heurísticas são úteis quando os optimizadores levem demasiado tempo a encontrar a solução para uma formalização matemática. Assim sendo, os alunos desenvolverão a sua capacidade de encontrar soluções para problemas específicos e de analisar o impacto de determinados fatores..

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

The outcome is to understand modern networks and their complexity, to identify factors that might lead to better quality of service to users and to present solutions for specific network design problems. The case study projects, together with exercises, will allow such learning outcome to be achieved. The first project is on traffic self-similar behaviour, and on how this influences quality of service and dimensioning of queues in networks. The second project is about routing in wireless mesh networks, and students are required to present a mathematical model to solve the problem, and to develop a heuristic algorithm that might get a solution near the optimal one. Heuristic algorithms are useful when optimizers take too much time to find the optimal value of the mathematical formalizations. Therefore, students will develop skills on finding solutions to specific problem and to analyse the impact of some factors.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Michal Pióro and Deepankar Medhi, "Routing, Flow, and Capacity Design in Communication and Computer Networks", Elsevier.

Mapa IX - Tópicos Avançados em Engenharia de Software /Advanced Topics in Software Engineering

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tópicos Avançados em Engenharia de Software /Advanced Topics in Software Engineering

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

Paula Cristina Negrão Ventura Martins

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

NA

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

NA

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

Esta unidade curricular tem por objectivo proporcionar contacto com os paradigmas mais recentes no que se refere ao desenvolvimento de software (MDS), sendo uma abordagem direccionada para a aplicação de modelos. O Desenvolvimento conduzido por modelos recorre a linguagens de domínio específico (DSL) para criar os modelos que descrevem a estrutura e comportamento das aplicações. No final, os mestrandos deverão estar aptos para:

1. *Aplicar técnicas de transformação de modelos;*
2. *Conhecer o processo de Engenharia para Desenvolvimento Baseado em Modelos;*
3. *Conhecer e usar ferramentas de MDSO;*
4. *Dado um problema num domínio específico, desenvolver uma DSL.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This curricular unit aims to provide contact with highly regarded development paradigms concerning the usage of models. Model-Driven Software Development (MDSO) aims to use domain-specific languages (DSL) to create models that express application structure and behaviour. At the end, master students should be able to:

1. *Apply techniques of model transformation;*
2. *Know Model-Driven Engineering Methodologies;*
3. *Know and use MDSO tools;*
4. *Given a specific domain problem, develop a DSL.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Os objectivos do desenvolvimento baseado em modelos*
2. *Terminologia*
3. *Abordagens baseadas em Modelos (Model-Driven Architecture)*
4. *Meta-modelação*
 - a. *Conceitos*
 - b. *Arquitetura de 4 camadas OMG*
 - c. *Meta-Meta-Modelação*
 - d. *MOF e UML*
 - e. *Perfis UML*
 - f. *OCL*
 - g. *XMI*
5. *Fábricas de Software*
6. *Processos de Engenharia*
7. *Transformação de modelos*
8. *Transformação modelo-para-texto*
9. *Transformação modelo-para-modelo*
10. *Linguagens de Domínio Específico*
11. *Ferramentas MDSO no Model-Driven Development*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Rationale for Model-Driven Software Development*
2. *Terminology*
3. *Model-Driven Architecture (MDA)*
4. *Meta-Modelling*
 - a. *Concepts*
 - b. *OMG 4 layers architecture*
 - c. *Meta-Meta-Modelling*
 - d. *UML profiling*
 - e. *Object Constraint Language (OCL)*
 - f. *Meta-data interchange and serialization (XMI)*
5. *Software Factories*
6. *Model-driven engineering methodologies*
7. *Model Transformations*
8. *Model-to-Text Transformations*
9. *Model-to-Model Transformations*
10. *Domain-Specific Languages*
11. *MDSO Tools*

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

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que o programa foi concebido para abordar de forma integrada o desenvolvimento baseado em modelos, introduzindo a terminologia e abordagens baseadas em modelos. No que respeita aplicação de técnicas de transformação de modelos, vários temas foram seleccionados, nomeadamente: meta-modelação, transformação de modelos, linguagens de domínio específico e ferramentas de MDD. Em relação aos vários objectivos da unidade curricular, ao longo da exposição dos conteúdos serão feitas alusões aos principais desafios que ocupam os analistas, programadores e investigadores na área de engenharia de software

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

The syllabus is consistent with the objectives of the curricular unit since the syllabus was designed to address, in an integrated way, Model-Driven Development, introducing the terminology and Model-Driven Architecture. Regarding the application of model transformation techniques, several themes were selected, namely: meta-modelling, model transformation, domain-specific languages and MDD tools. Concerning the main objectives of curricular unit, the most challenging issues that occupy the attention of analysts, programmers and researchers in the software engineering area will be mentioned throughout the presentation of the syllabus.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***Aulas Teóricas (30 horas):***

- As noções teóricas serão dadas por método predominantemente expositivo, com projeção e explicação dos objectivos e conteúdos correspondentes a cada tema, acompanhado de debate, colocação e esclarecimento de dúvidas.

Aulas Práticas (30 horas):

- Os estudantes serão motivados para aplicar as competências adquiridas através de atividades práticas, incluindo a análise e implementação de problemas.

A avaliação tem duas componentes:

50% Provas escritas (PE) + 50% Trabalho(s) prático(s) (TP)

As componentes são classificadas de 0-20 valores, com classificação mínima de 10 valores no TP e de 6 valores na PE. A nota final será a média das notas da parte escrita, com a nota do(s) trabalho(s) prático(s),

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):***Theoretical lessons (T=30 hours)***

• Theoretical notions are predominantly given by expository-style lectures, projection and explanation of objectives and contents relevant to each theme, followed by debate and questions.

Practical lessons (TP = 30 hours)

• Students are encouraged to apply the competences acquired through practical activities, including the analysis and development of problems. The assessment has two components:

50% Written exams (WE) + 50% Evaluation Work(s) (EW)

The components are classified from 0-20 values, with a minimum grade of 10 values in the EW and 6 values in the WE. The final grade is the average grade of the written exam, with the evaluation work(s).

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

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que: 1) a exposição do programa associada à apresentação de casos práticos e à resolução de exercícios possibilita uma explicação adequada dos conteúdos face ao público-alvo; 2) a exposição de evidência científica em conjunto com a análise de casos práticos permitem mostrar a importância do desenvolvimento baseado em modelos; 3) a exposição dos problemas atuais, complementadas com a realização de um trabalho prático possibilita a compreensão do conceito de desenvolvimento de software baseado em modelos, independentemente da plataforma. O regime de avaliação foi concebido para medir até que ponto as competências foram desenvolvidas.

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

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit because: 1) the exposition of the syllabus associated with the presentation of practical cases and the resolution of exercises allows an adequate explanation of the contents over the target public; 2) the exposition of scientific evidence together with the analysis of practical cases allows to show the importance of Model-Driven Development; 3) the exposition of current challenges, complemented with a practical work allows understanding the concept of platform independent model regarding software development. The assessment scheme was designed to measure the extent to which competences were developed.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Model-Driven Software Development: Technology, Engineering, Management
 Thomas Stahl, Markus Voelter
 Wiley, 2006

Model Driven Architecture: Applying MDA to Enterprise Computing (OMG)
 David S. Frankel
 John Wiley & Sons, 2003

Domain Specific Languages
 Martin Fowler and Rebecca Parsons
 Addison Wesley, 2010

Mapa IX - Comportamento Organizacional /Organizational Behaviour Scientific**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Comportamento Organizacional /Organizational Behaviour Scientific

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

Alejandro Orgambidez-Ramos 2T + 2PL (4/60)

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

NA

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

NA

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

- *Explicar os vários níveis de análise do comportamento organizacional;*
- *Identificar e caracterizar os processos psicológicos e sociais do homem na organização;*
- *Analisar de forma crítica um paper, propondo um estudo empírico relativo aos conteúdos da unidade curricular.*

Competências interpessoais:

- *Desenvolver o sentido crítico e reflexivo, nomeadamente através da análise dos casos práticos apresentados e dos exercícios temáticas, numa lógica constante de integração da teoria e da prática;*
- *Desenvolver capacidades comunicativas. Competências sistémicas:*
- *Utilizar procedimentos de pesquisa para aceder a fontes diversas de informação;*
- *Utilizar procedimentos para estruturar trabalhos académicos, nomeadamente recensões críticas, trabalhos de investigação, entre outros, segundo os sistemas de normas em uso;*
- *Trabalhar de forma articulada com colegas de grupo.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- *Explain the several levels of analysis of organizational behaviour;*
- *Identify and characterize psychological and social processes of men in organizational context;*
- *Critical analysis of a paper, with proposition of empirical study inspired on the contents of the curricular unit.*

Interpersonal objectives:

- *Development of critical and reflexive sense, namely thru practical cases and thematic exercises, in constant integration of theory and practices;*
- *Develop communicational skills. Systemic Objectives:*

- *Use procedures of search to accede to several information sources;*
- *Use procedures for structuring academic work, including critical reviews, research, among others, according to the systems of standards in use.*
- *Work with colleagues in an articulated way.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1 *Comportamento organizacional*

1 *Conceito e objeto de estudo*

2 *Níveis análise*

2 *O indivíduo na organização*

1 *Características individuais*

2 *Perceção social e atribuição causal como variáveis do comportamento organizacional*

3 *Atitudes e valores em relação ao trabalho*

4 *Emoções*

3 *O contrato psicológico*

1 *Origem conceito*

2 *Definições contrato psicológico*

3 *Desafios contrato psicológico nas organizações*

4 *Motivação*

1 *Definição*

2 *Primeiras teorias motivação*

3 *Teorias contemporâneas*

4 *Importância da motivação na organização*

5 *Satisfação no trabalho*

1 *Definição*

2 *Teorias da satisfação*

3 *Causas e consequências da satisfação no trabalho*

6 *Cultura, grupos e organizações*

1 *Cultura e clima organizacional*

2 *Liderança*

a *Definição*

b *Líder formal vs. Informal*

c *Teorias da liderança*

3 *Comunicação nos grupos e nas organizações*

4 *Desenvolvimento de equipas*

5 *Condução reuniões*

6 *Gestão conflitos*

7 *Tomada decisões*

1 *Processos individuais na tomada de decisão*

6.2.1.5. Syllabus:

1 *Organizational Behaviour*

1 *Concept and study object*

2 *Levels of analysis*

2 *The Individual in the Organization*

1 *Individual Characteristics*

2 *Social Perception and Causal Attribution with Variables related to Organizational Behaviour*

3 *Attitudes and Work Values*

4 *Emotions*

3 *Psychological Contract*

1 *Concept*

2 *Definitions*

3 Challenges of Psychological Contract in Organizations**4 Motivation****1 Definition****2 Early Theories Motivation****3 Contemporary Theories Motivation****4 Global Implications for Organizations****5 Job Satisfaction****1 Definition****2 Job Satisfaction Theories****3 What Causes Job Satisfaction?****6 Culture, Groups and Leadership, in Organizations****1 Organizational Culture and Organizational Climate****2 Leadership****a Definition****b Formal vs Informal Leadership****c Approaches to Leadership****3 Communication in Groups/Organizations****4 Team Development****5 Conducting Reunions****6 Conflict Management****7 Decision Making****1 Individual Processes****6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

Esta unidade curricular pretende ser uma introdução às principais orientações teóricas, níveis de análise e principais áreas de interesse do Comportamento Organizacional. Por outro lado, permitirá criar as bases do conhecimento necessárias a um futuro aprofundamento.

Pretende-se que os alunos desenvolvam uma compreensão do comportamento individual e grupal na organização, de forma a desenvolver competências pessoais enquanto elementos numa organização, e competências em termos de colaboração na resolução de problemas organizacionais.

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

The main goal of this curricular unit is to develop individual and group behavior comprehension in organizational contexts. It pretends to develop personal skills as elements in an organization and skills on collaboration and solution of organizational problems.

It also is meant to be an introduction to the main theoretical orientations, levels of analysis, and main areas of interest in Organizational Behaviour. On the other hand, it will allow the growth of knowledge bases to a future deeping in the theme.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os objetivos de aprendizagem serão alcançados com base em métodos: expositivo, interrogativo, demonstrativo e ativo de acordo com o objetivo específico. De acordo com as necessidades das aulas teóricas e teóricas-práticas serão utilizadas diversas técnicas, tais como: simulações, casos práticos, exercícios, jogos, brainstorming, etc.

(I) De acordo com o regulamento de avaliação, a avaliação é obrigatória para todos os alunos e processa-se da seguinte forma:

A Prova avaliativa - (60%) B Portfólio individual - baseado na discussão oral dos casos práticos em sala (40%).

• Só é considerado para os alunos que estiverem presentes nas aulas teóricas-práticas (75%).

Os alunos com estatuto de Estudantes Trabalhadores que façam prova da impossibilidade de participação nas aulas, mas são obrigados a realizar as duas partes avaliativas

(II) Exame final: A Exame final - 100%

Ficarão dispensado de exame final os alunos que tenham obtido um resultado final de 10/20 na avaliação distribuída.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The objectives will be achieved thru several methods: expositive, interrogative, demonstrative and active, according to the specific goal to be accomplished. According to the the necessity in theoretical and theoretical-practical classes, it will be used several techniques as role-playing, practical cases, groups dynamics, etc.

(I) According to the evaluation regulation, the distribution with final exam is compulsory to all students and proceeds in the following way:

A Evaluation Test - 60% B Individual paper work - 40%

• **75% presence in theoretical-practical classes.**

Students with working-students status, that made proof of impossibility of participation in classes, are dismissed of their presence in classes, are obliged to do an individual paper work.

(II) Final exam A Exam - 100%

Students who had obtain a final result of 10/20 in the distributed evaluation will be dismissed from the final exam.

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

Uma metodologia de ensino diversificada permitirá desenvolver o sentido crítico e reflexivo, nomeadamente através da análise dos casos práticos apresentados e dos exercícios temáticos, numa lógica constante de integração da teoria e da prática.

Os métodos ativos fomentam o desenvolvimento das capacidades comunicacionais.

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

A diverse teaching methodology will develop a critical and reflexive analysis competence, particularly through the case studies presented in classes. A constant goal is the integration of theory and practice. In addition, the active methods foster the development of communication skills.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- **Cunha, M. P., Rego, A., Cunha, R. C., & Cabral-Cardoso, C. (2003). Manual de comportamento organizacional e gestão. Lisboa: Editora RH.**
- **Cunha, M. P. & Rodrigues, S. (2002). Manual de estudos organizacionais. Lisboa: RH.**
- **Furham, A. (2005). The Psychology of Behaviour at Work. London: Psychology Press.**
- **Robbins, S. P., Judge, T. A., & Campbell, T. T. (2010). Organizational Behaviour. London: Prentice Hall.**

Mapa IX - Redes sem Fios/Wireless Networks

6.2.1.1. Unidade curricular:

Redes sem Fios/Wireless Networks

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

Amine Berqia: 30T; 30P

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

NA

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

NA

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

O objectivo do curso é permitir aos estudantes compreender o funcionamento das redes sem fios na area de informatica WLAN e as redes sem fios da 2G (GSM), 2,5G (GPRS, HSCSD, EDGE), 3G(UMTS, IMT2000, CDMA2000), as redes da nova geração NGN e das redes de satélites.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course covers cellular and wireless networks and their components. The topics include: traffic engineering; mobility management; intersystem operation; second generation digital cellular standards (GSM), 2.5G data services (e.g., GPRS, HSCSD); 2,75 and third generation cellular standards (WCDMA/UMTS); location technology, wireless local area networks (802.11), wireless personal area networks (Bluetooth), wireless metropolitan networks (WiMax), Mobile IP and satellite systems.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Componentes das redes sem fios

2. Os sistemas celulares
3. Arquitectura geral
4. Interface rádio, métodos de acesso
5. Redes da 2G, GSM
6. Handover, estratégias do handover, roaming
7. Redes da 2,5G, GPRS, HSCSD, EDGE
8. Redes da 3G, UMTS, IMT2000, CDMA2000, WCDMA
9. Redes de satélites
10. NGN

6.2.1.5. Syllabus:

- Introduction
- Wireless & Mobile concepts
- WLAN 802.11
- WPAN 802.15
- Mobile IP
- WMAN 802.16
- WWAN GSM, GPRS, EDGE, UMTS: mobility management (handover, roaming, location)
- Satellite Systems
- NGN

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

Os objectivos incluem desenvolvimento de técnicas para resolver problemas de desenho/planeamento e gestão de recursos rádio nas redes sem fios. Os conteúdos programáticos, depois de uma introdução, são apresentados a arquitectura duma rede rádio sem fios e o conceito celular. São introduzidos também os métodos de acesso ao canal rádio assim como a planificação celular e a gestão dos recursos rádios. O sucesso das redes sem fios depende do mecanismo do handover. Neste curso definem-se e tratam-se o handover e e o roaming e apresentando-se as diferentes abordagens.

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

In support of this, students will study wireless networking concepts, algorithms and protocols. Students will evaluate the performance of various algorithms and protocol designs by comparing them in a network simulator. At the end of the course, students will also understand advanced research topics in wireless and mobile networks.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

São disponibilizados slides para suporte das aulas teóricas. Os conteúdos são sedimentados através de projectos com casos de estudo (Learning by Project), realizados nas aulas práticas, que permitirão aos alunos compreender como resolver problemas de planificação celular e a gestão dos recursos nas redes sem fios.

Exame escrito: 50%

Apresentação : 20%

Projectos Práticos: 30%

Bonus Participação nas aulas: 10%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Slides are available to students to support theoretical lectures. This course is based on Learning by Project and by Doing. After the theoretical part, the students have to prepare a 30mn presentation and to discuss it with other students and the professor. The practical part will be a project problem that the student will try to solve during the weeks of the course.

Examination: 50%

Class presentation: 20% (one topic per/student from a specified set, 30mns presentation)

Practical Project: 30%

Bonus : Class participation: 10% (E.g. question you ask and how much you interact)

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

Os objectivos de aprendizagem são compreender os conceitos das redes sem fios, fatores que poderão levar a uma maior qualidade de serviço e desenvolver capacidade de apresentar soluções

para problemas específicos de planificação celular e a gestão dos recursos. Os projectos permitirão atingir esses objectivos. Assim sendo, o aluno desenvolverá a sua capacidade de encontrar soluções para problemas específicos e de analisar o impacto de determinados fatores

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

The theoretical part, the presentation of one topic on wireless networks and the practical project will help the student to learn about wireless and mobile concepts and the behaviour of protocols and their performance in a mobile and/or wireless context using simulation and experiments.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Não há nenhum livro exigido para este curso. As notas da aula serão suplementadas por artigos de investigação das conferências e dos jornais.

Para NGN o aluno pode usar:

Next Generation Networks: Perspectives and Potentials,

Dr Jingming Li Salina, Pascal Salina

Published Online: 15 JAN 2008

Print ISBN: 9780470516492

Online ISBN: 9780470724484

DOI: 10.1002/9780470724484

Mapa IX - Redes de Sensores/Wireless Sensor Networks

6.2.1.1. Unidade curricular:

Redes de Sensores/Wireless Sensor Networks

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

Alvaro Mascarenhas Pereira Nascimento Lima Barradas: 30T; 30P

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

NA

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

NA

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

Proporcionar ao aluno o conhecimento dos conceitos fundamentais que suportam o desenho de redes de sensores e o conhecimento dos principais elementos que as constituem. Adquirir competências para o desenvolvimento de redes que funcionem como interface entre o mundo real e o mundo virtual (da computação). A capacidade de intuir sobre a tecnologia necessária à constituição desse interface, bem como a capacidade de o explorar para prestar serviços a diversas áreas de atividade.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Provide the student with knowledge about the fundamental concepts that support the design of sensor networks and knowledge of the key elements that constitute them. Acquire skills for the development of networks acting as an interface between the real world and the virtual world (the computer). Allow for a first intuition about the technology for the creation of this interface, as well as the ability to explore this technology to provide services on various areas of activity.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- Internet of Things, Smart Cities, Ambient Intelligence.*
- Aplicações, especificidades e principais desafios das WSN.*
- Tecnologias de suporte. Arquitectura do nó e arquitecturas de rede. Hardware e sistemas operativos.*
- Princípios de desenho de WSN. Objectivos de optimização, QoS, eficiência energética, escalabilidade e robustez.*

- *Protocolos da camada física em WSN.*
- *Protocolos MAC, low duty cycle and wakeup, contention-based, scheduled-based.*
- *O protocolo IEEE 802.15.4.*
- *Protocolos da camada de ligação, framing e controlo de erros.*
- *Endereçamento e gestão de nomes em WSN.*
- *Protocolos de routing em unicast, broadcast e multicast.*
- *Data-centric and content-based networking.*
- *A camada de transporte.*

6.2.1.5. Syllabus:

- *Internet of Things, Smart Cities, Ambient Intelligence.*
- *Applications, key challenges and specificities of WSN.*
- *Supporting technologies. Architecture of the node and network architectures. Hardware and operating systems.*
- *Principles of design of WSN. Main optimization objectives, QoS, energy efficiency, scalability and robustness.*

- *Physical layer protocols for WSN.*
- *MAC protocols, low duty cycle and wakeup, contention-based, scheduled-based.*
- *The IEEE 802.15.4 protocol.*
- *Link layer protocols, framing and error control.*
- *Address and name management in WSN.*
- *Routing protocols for unicast, broadcast and multicast.*
- *Data-centric and content-based networking.*
- *The transport layer.*

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

Começando por uma visão geral sobre as aplicações, os problemas, as propriedades do hardware e as principais arquiteturas de rede, a unidade curricular proporciona os fundamentos sobre os quais é posteriormente desenvolvida uma abordagem detalhada aos protocolos de comunicação e algoritmos relevantes para as WSN, seguindo o modelo ISO/OSI no sentido 'bottom-up'. Assim, com base nos conteúdos programáticos desta UC o estudante poderá formar uma apreciação sobre diversos tipos de aplicações e serviços aos quais as redes de sensores se adequam e intuir acerca das soluções tecnológicas requeridas.

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

Starting with an overview of the applications, the problems, the properties of the hardware, and the main network architectures, the course provides a foundation upon which a detailed approach to communication protocols can be built. Loosely oriented along the lines of the ISO/OSI layering model in a 'bottom-up' approach, the second part of the syllabus focuses on algorithms and protocols relevant to the WSN. Thus, based on this syllabus, students should acquire an appreciation for the types of applications and services for which WSNs are intended and an intuition about the types of technical solutions required.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os conteúdos programáticos serão ministrados através do recurso à exposição teórica por parte do professor tendo como suporte um conjunto de slides e vídeos, assim como pela leitura/exploração de artigos por parte dos estudantes. A leccionação dos conteúdos será complementada pela realização de trabalhos práticos tipo 'LAB' e mini-projectos.

A avaliação possui duas componentes: uma componente prática (LABs e mini-projecto) e um exame final. Os trabalhos práticos são para ser desenvolvidos durante o período lectivo em que decorre a disciplina e contribuem para 40% da nota final. O exame final contribui para 60% da nota final. Apenas os estudantes com classificação positiva ($\geq 9,5$ em 20 valores) na componente prática serão admitidos a exame final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The syllabus will be taught through lecturing with support of a set of slides and videos, as well as the reading/exploiting of articles by students. Lecturing will be supplemented by 'LAB-type' and mini-project practical work.

The assessment has two components: a practical component (LABs and mini-project) and a final exam. Practical assignments are to be developed during the semester and contribute to 40% of the final grade. The final exam contributes to 60% of the final grade. Only students rated positive (> = 9.5 out of 20) in the practical component will be admitted to the final exam.

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

O recurso à exposição teórica tendo como suporte um conjunto de slides e de vídeos possibilita a organização adequada dos conteúdos programáticos e a manutenção de um fio condutor entre os seus aspectos principais. A leitura e exploração de textos técnicos e de artigos por parte dos estudantes permite complementar a informação expositiva com maior detalhe e diferentes perspectivas. A realização dos trabalhos práticos torna possível um conhecimento mais detalhado do funcionamento das tecnologias e dos protocolos leccionados nas aulas expositivas.

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

The use of theoretical exposition supported by a set of slides and videos allows for the proper organization of the syllabus and the maintaining of a common thread among their main aspects. The reading and exploration of technical texts and articles by students contributes to augment the expository information both in detail and perspectives. The practical work allows for a more detailed understanding of the functioning of the technology and protocols taught in lectures.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Waltenegus Dargie and Christian Poellabauer, "Fundamentals of Wireless Sensor Networks - Theory and Practice", Wiley, 2010.

Holger Karl and Andreas Willig, "Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks", Wiley, 2007.

Mapa IX - Processamento de Imagem/Image Processing

6.2.1.1. Unidade curricular:

Processamento de Imagem/Image Processing

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

Johannes Martinus Hubertina du Buf

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

Ninguém

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

None

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

Após a conclusão da disciplina, os alunos tem uma visão geral de processamento de imagem e reconhecimento de padrões, e as suas aplicações. Eles estudaram tópicos específicos em pormenor, e experimentaram com combinações de algoritmos para resolver problemas reais utilizando OpenCV.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

After finishing this subject, students have a general overview of image processing and pattern recognition, and their applications. They have studied specific topics in detail, and they have experimented with combinations of algorithms for solving real-world problems by using OpenCV

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Introdução geral, processamento de imagem, reconhecimento de padrões, aplicações.

Operações pixel, histograma, modelos de cores, thresholding.

Filtragem por convolução, deteção de arestas inclusive o algoritmo Canny.

Análise e segmentação de textura, agrupamento (clustering) e classificação, árvores quaternárias (octrees).

Visão stereo e fluxo ótico, de block matching e SIFT até a fase de Gabor.

Reconhecimento de objetos e a classificação de cenas.

OpenCV.

6.2.1.5. Syllabus:

General introduction, image processing, pattern recognition, applications.

Pixel operations, histogram, colour models, thresholding.

Filtering by convolution, edge-detection operators incl. Canny.

Texture analysis and segmentation, clustering and classification, quadrees.

Stereo vision and optic flow, from block matching and SIFT to Gabor phase.

Object recognition and scene classification.

OpenCV.

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

Os conteúdos programáticos cobrem toda a matéria envolvida e necessária para desenvolver uma vista geral de processamento de imagem, com uma organização lógica e sequencial das aulas que introduzem os tópicos passo por passo. As matérias das aulas T são seguidas por exercícios nas aulas TP, ligando diretamente a teoria com a prática.

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

The syllabus covers all involved and necessary material for developing a general overview of image processing, with a logical and sequential organisation of the lectures which introduce the topics step by step. The topics of the T lectures are immediately followed by exercises in the TP classes, directly linking theory with practice.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Todos os conceitos básicos são introduzidos nas aulas teóricas, com uma organização que segue a de muitos livros sobre processamento de imagem (visão computacional). Nas aulas TP, uma introdução ao OpenCV é dada e os alunos apreendem a programação de algoritmos e a utilização de algoritmos já disponíveis em OpenCV, bem como as suas aplicações a imagens reais, inclusive imagens stereo e sequencias vídeo.

Esta unidade é dada em dois cursos ao nível de mestrado: alunos de informática (MEI) e alunos de eletrónica e telecomunicações (MIEET). Os alunos de MIEET têm conhecimento prévio de processamento de sinal, o que os alunos de MEI não têm. Por esta razão, os alunos de MIEET são encorajados para explorar tópicos mais avançados, como representações multi-escala em stereo e fluxo ótico.

Avaliação:

Exame (teoria) e trabalhos práticos em OpenCV: 8 (T) + 12 (TP).

Aprovação com nota superior a 9,6.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

All basic concepts are introduced in the theoretical lectures, following the structure of many books about image processing (computer vision). In the TP lectures, an introduction to OpenCV is given after which the students program algorithms (or use available OpenCV algorithms) and apply them to real-world images, including stereo sets and video sequences.

This unit is given in two courses at the MSc level: students from computer science (MEI) and from electronics and telecommunications (MIEET). MIEET students have prior knowledge about signal processing, which MEI students lack. Therefore, MIEET students are encouraged to explore more advanced topics, like multi-scale representations in stereo vision and optic flow.

Evaluation:

Written examination (T) and exercises (TP) in OpenCV: 8 (T) + 12 (TP). Approval with a mark greater than 9.6 on the scale from 0 (min) to 20 (max).

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

Esta unidade curricular é dada ao nível de mestrado. Os alunos têm muita experiência na programação em C e podem se familiarizar rapidamente com OpenCV. Depois de introduzir os tópicos básicos nas aulas teóricas, os alunos podem programar e testar a maioria dos algoritmos em aproximadamente uma semana, ligando diretamente a teoria com a prática.

Processamento de imagem e reconhecimento de padrões é uma área de investigação muito ativa com algoritmos muito avançados para resolver problemas específicos, e é tentador expor os alunos ao estado da arte. No entanto, isto envolve tanta informação (o livro de Szeliski conta quase 1000 páginas) que vai muito para além dos objetivos desta unidade curricular. Por esta razão, os alunos são encorajados a vislumbrar o estado da arte, mas quer as aulas T, quer as aulas TP são restritas aos algoritmos básicos.

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

This curricular unit is given at MSc level. Students have extensive experience in C programming and can pick up OpenCV very fast. After introducing the basic concepts in the theoretical lectures, the students can program and test most algorithms in about one week, such that theory and practice are directly linked.

Image processing and pattern recognition is a very active research area with many very advanced algorithms for solving specific problems, and it is tempting to expose the students to the state-of-the-art. However, this involves so much information (Szeliski's book counts almost 1000 pages) that it goes far beyond the goals of this curricular unit. For this reason the students are encouraged to take a glimpse at the state-of-the-art, but both T and TP classes are restricted to basic algorithms.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Computer Vision: Algorithms and Applications. R. Szeliski, Springer, 2010.

Fundamentals of Digital Image Processing. A.K. Jain, Prentice-Hall Information and System Sciences Series, 1989.

Handbook of Image Processing Operators. R. Klette e P. Zamperoni, Wiley, 1996.

A documentação OpenCV/OpenCV documentation

Mapa IX - Simulação/Simulation

6.2.1.1. Unidade curricular:

Simulação/Simulation

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

Alvaro Mascarenhas Pereira Nascimento Lima Barradas: 30T; 30P

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

NA

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

NA

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

Compreender os princípios fundamentais da simulação de eventos discretos e aplicá-los com ênfase nos aspectos dinâmicos da simulação de redes informáticas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Understand the fundamental principles of discrete event simulation and apply them with emphasis on the dynamic simulation of computer networks.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- *Introdução à simulação. Áreas de aplicação. Vantagens e desvantagens.*
- *Princípios de simulação. Conceitos fundamentais.*
- *Etapas de um estudo realizado por simulação.*
- *Introdução ao método de Monte Carlo. Incorporação da alioriedade. Cadeias de Markov.*
- *Números aleatórios e pseudo-aleatórios. Propriedades e técnicas para a sua geração.*
- *Simulação Orientada por Objectos (OO) e qualidade de abstracção.*
- *Perspectivas sobre a realidade e o desenho de simulações. Modelos baseados em eventos e modelos baseados na actividade.*
- *Sistemas de queues.*
- *Simulação de redes informáticas. A perspectiva em camadas. A simulação de tráfego.*
- *Modelos de mobilidade, sua classificação e caracterização.*
- *A escolha de software de simulação. Ferramentas para simulação de eventos discretos.*
- *Simulação de uma rede: estrutura e funcionamento dinâmico. Análise e interpretação de resultados.*

6.2.1.5. Syllabus:

- *Introduction to simulation. Areas of application. Advantages and disadvantages.*
- *Principles of simulation. Fundamental concepts.*
- *Steps to a study by simulation.*
- *Introduction to the Monte Carlo method. Incorporation of randomness. Markov chains.*
- *Random numbers and pseudo-random numbers. Properties and generation techniques.*
- *Object Oriented Simulation and the quality of abstraction.*
- *Perspectives on the simulation of reality. Event-based models and models based on activity.*
- *Queueing systems.*
- *Simulation of computer networks. The layered perspective and the simulation of traffic.*
- *Mobility models, classification and characterization.*
- *The choice of simulation software. Tools for discrete event simulation.*
- *Simulation of a network: structure and dynamic functioning. Analysis and interpretation of results.*

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

Os conteúdos programáticos propostos nesta UC percorrem um conjunto diversificado de temas que permitem ao estudante uma compreensão abrangente dos princípios fundamentais da simulação de eventos discretos.

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

The syllabus proposed in this UC consider a diverse set of topics that help students to achieve a comprehensive understanding of the fundamental principles of discrete event simulation.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os conteúdos programáticos serão ministrados através do recurso à exposição teórica por parte do professor tendo como suporte um conjunto de slides e vídeos, assim como pela leitura artigos por parte dos estudantes. A compreensão dos conteúdos será consolidada através da realização de trabalhos práticos tipo 'LAB' que permitem perceber com mais detalhe alguns dos conceitos leccionados, e de um trabalho tipo projecto através do qual os estudantes aprendem a trabalhar com um programa de simulação vocacionado para as redes informáticas.

A avaliação possui duas componentes: trabalhos práticos (um ou mais) e um exame final. Os trabalhos práticos são para ser desenvolvidos durante o período lectivo em que decorre a disciplina e contribuem para 40% da nota final. O exame final contribui para 60% da nota final. Apenas os estudantes com classificação positiva ($\geq 9,5$ em 20 valores) na componente prática serão admitidos a exame final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The syllabus will be taught through lecturing with support a set of slides or instructional videos, as well as the reading of articles by students. The contents' understanding will be consolidated through practical LAB work, enabling a more detailed comprehension of the concepts taught, and also through a hands-on project through which students can learn how to work with a software

platform for network simulation.

The assessment has two components: practical work (one or more) and a final exam. Practical assignments are to be developed during the semester and contribute to 40% of the final grade. The final exam contributes to 60% of the final grade. Only students rated positive (> = 9.5 out of 20) in the practical component will be admitted to the final exam.

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

O recurso à exposição teórica tendo como suporte um conjunto de slides e vídeos possibilita a organização adequada dos conteúdos programáticos e a manutenção de um fio condutor entre os seus aspectos principais. A leitura e exploração de textos e artigos por parte dos estudantes permite complementar a informação expositiva com maior detalhe e diferentes perspectivas. A realização de trabalhos práticos tipo 'LAB' e do projecto de simulação tornam possível um entendimento mais pormenorizado dos conceitos leccionados nas aulas expositivas e das questões inerentes à simulação de redes informáticas.

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

The use of theoretical exposition supported by a set of slides and videos allows for the proper organization of the classes and the maintaining of a common thread among the main aspects of the syllabus. The reading and exploration of articles by students contributes to extend the expository information into more detailed approaches and some different perspectives. The practical LAB/project work make it possible a more detailed understanding of the key principles taught in lectures and some particular issues inherent to the simulation of computer networks.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

J. Banks, Handbook of Simulation (5th Ed), Pearson, 2010.

K. Wehrle, M. Gunes, J Gross, Modeling and Tools for Network Simulation, Springer, 2010.

A. Varga, OMNeT++ User Manual (online version), <http://www.omnetpp.org/>

Mapa IX - Programação Logica/Logic programming

6.2.1.1. Unidade curricular:

Programação Logica/Logic programming

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

Hamid Reza Shahbazkia

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

NA

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

NA

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

No fim desta disciplina os alunos deverão ser capazes de compreender as bases de programação lógica. Deveram poder implementar algoritmos básicos sobre listas, ficheiros, arvores e grafos em linguagem PROLOG.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of this course the students will be able to understand the Basic notions of logic programming. They will be able to implement Basic algorithms over lists, trees and graphs in PROLOG.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Revisão de Lógica de predicados

- 2- *Árvore de derivação em Prolog e renomeação de variáveis*
- 3- *Operadores matemáticos*
- 4- *Listas e ordenação*
- 5- *Estruturas e base de dados lógicos*
- 6- *Noção de “cut” e negação por falha*
- 7- *Árvores*
- 8- *Algoritmos de procura e percurso nos grafos*

6.2.1.5. Syllabus:

- Revision of predicate logics*
- 2- *The derivation tree of Prolog and variable renaming*
- 3- *Mathematical operators*
- 4- *Lists and sorting*
- 5- *Structures and logic databases*
- 6- *The cut notion and negation by failure*
- 7- *Trees*
- 8- *Searching algorithms in graphs*

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

A demonstração é óbvia para qualquer pessoa que conheça os fundamentos da programação lógica

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

The demonstration is obvious for anyone familiar with logic programming

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As noções de programação em lógica estão expostas nas aulas teóricas. Em cada aula teórica uma lista de exercícios é elaborado. Esta lista é resolvido, implementada e testada pelos alunos nas aulas teórico-práticas.
A avaliação é baseada em duas frequências com um peso de 30% cada um projecto com peso de 40%. O projecto normalmente consiste em elaboração de programas necessários para resolver um problema complexo. Os projectos podem ser feitos em grupo com um máximo de 2 alunos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The logic programming notions are exposed in the theoretical classes. A list of exercises is handed out to students to be solved. In the practical classes the students solve, implement and test the exercises. They go through other solutions proposed by colleges.
Students are assessed by going through one mid term exam and one final exam each with a weight of 30%. The other 40% of the final grade is given over a final practical work.

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

As metodologias de ensino são coerentes com os objectivos de aprendizagem porque o carácter integrado de ensino de teoria e aplicação e implementação prática dos conceitos permite aos alunos adquirir as noções necessários para aprendizagem de um paradigma novo de programação

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

The teaching keeps the coherence necessary to achieve the objectives of the course. The integrated method of teaching in this course allows an easier assimilation of this new programming paradigm by the students

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Programação em Prolog para inteligência artificial
Ivan Bratko

Mapa IX - Tópicos de segurança/Security Topics**6.2.1.1. Unidade curricular:***Tópicos de segurança/Security Topics***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Amine Berqia: 30T; 30P***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***Nenhum***6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:***None***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Conhecimentos: os fundamentais, os assuntos de investigação e os desafios da segurança.**Aptidões e competências: compreender os aspetos a ter em conta nos problemas de segurança e como propor soluções adequadas e fazer face aos novos desafios.***6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:***This course focuses on selected research topics in communications security. The course is structured as a seminar where the professor gives an introduction and an overview of security. The student will have a n overview of new security challenges.***6.2.1.5. Conteúdos programáticos:***Introdução: Que a segurança significa?**Intrusões**Modelos da propagação**Criptografia**Segurança nas redes sem fios**Apresentação dum tópico (alunos):artigos de investigação***6.2.1.5. Syllabus:***Topics include:**Introduction**What Does Security Mean?**Intrusions**Propagation Models**Cryptography**Security for wireless networks**Students Topics: research papers***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.***Nesta unidade curricular os alunos irão estudar tópicos de segurança. No final também deverão compreender tópicos de pesquisa avançada em segurança***6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.***In support of this, students will study security topics. At the end of the course, students will also understand advanced research topics in security.***6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

São disponibilizados slides para suporte das aulas teóricas. Os conteúdos são sedimentados através de projetos com casos de estudo, realizados nas aulas práticas, que permitirão aos alunos compreender como propor soluções adequadas e fazer face aos novos desafios de segurança.

Exame escrito: 40%

Apresentação oral: 30%

Projetos: 30%

Bonus 10% participação nas aulas

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Slides are available to students to support theoretical lectures. This course is based on Learning by Project and by Doing. After the theoretical part, the students have to prepare a 30mn presentation and to discuss it with other students and the professor. The practical part will be a project problem that the student will try to solve during the weeks of the course.

Examination: 40%

Class presentation: 30% (a research paper, 30mns presentation)

Practical Project: 30%

Bonus : Class participation: 10% (E.g. question you ask and how much you interact)

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

A parte teórica, a apresentação de um assunto em desafios da segurança e o projeto prático ajudarão o estudante a aprender sobre conceitos da segurança.

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

The theoretical part, the presentation of one topic on security challenges and the practical project will help the student to learn about security concepts.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Não há nenhum livro exigido para este curso. As notas da aula serão suplementadas por artigos de investigação das conferências e dos jornais/ There is no required textbook for the class. The lecture notes will be supplemented by research papers from conferences and journals.

Mapa IX - Introdução à Investigação/Introduction to Research

6.2.1.1. Unidade curricular:

Introdução à Investigação/Introduction to Research

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

Vários: OT: 5 /Various: OT: 5

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

Pedro João Valente Dias Guerreiro

António Eduardo de Barros Ruano

Johannes Martinus Hubertina du Buf

Peter Stallinga

Fernando Miguel Pais da Graça Lobo

Alvaro Mascarenhas Pereira N. Lima Barradas

Amine Berqja

Ana Cristina do Carmo Cardoso Vieira

Ana Isabel Pereira Martins Leiria

Hamid Reza Shahbazkia

Helder Aniceto Sousa Daniel

José Manuel Aguiar Tavares Bastos

José Valente de Oliveira

Maria Margarida da Cruz Andrade Madeira e Moura
Marielba Silva de Zacarias
Noélia Susana Costa Correia
Paula Cristina Negrão Ventura Martins

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

Pedro João Valente Dias Guerreiro
António Eduardo de Barros Ruano
Johannes Martinus Hubertina du Buf
Peter Stallinga
Fernando Miguel Pais da Graça Lobo
Alvaro Mascarenhas Pereira N. Lima Barradas
Amine Berqia
Ana Cristina do Carmo Cardoso Vieira
Ana Isabel Pereira Martins Leiria
Hamid Reza Shahbazkia
Helder Aniceto Sousa Daniel
José Manuel Aguiar Tavares Bastos
José Valente de Oliveira
Maria Margarida da Cruz Andrade Madeira e Moura
Marielba Silva de Zacarias
Noélia Susana Costa Correia
Paula Cristina Negrão Ventura Martins

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

O aluno deverá demonstrar, através de um relatório escrito, sob a supervisão do docente responsável pela dissertação/projeto/estágio (pf ver ficha da UC), e apresentado a um júri proposto pela Direção de Curso numa prova pública, que, no tópico escolhido da dissertação:

- a) Tem conhecimento do problema a resolver, seu enquadramento e motivação;*
- b) Tem conhecimento do estado da arte e das contribuições esperadas do seu trabalho;*
- c) Propõe uma abordagem técnica, incluindo a recolha de dados e seu processamento;*
- d) Propõe uma metodologia de investigação e de validação adequada ao objeto do trabalho;*
- e) Demonstra um planeamento adequado ao trabalho, em termos de tarefas, sub-tarefas, resultados esperados, metas e riscos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The student must demonstrate, through a written report, with supervision of the responsible academic staff by his/her dissertation/project/training stage (please see the corresponding CU), and presented to a panel proposed by the Course Direction in a public exam, that, in the chosen topic, the student:

- a) Knows the problem to solve, its framework and motivation;*
- b) Knows the state of the art and the expected contributions of his/her work;*
- c) Proposes a technical approach, including data collection and processing;*
- d) Proposes a research and validation methodology, adequate to the chosen problem;*
- e) Demonstrates a planning adequate to the work, in terms of tasks and sub-tasks, expected results, goals and risks.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

N. A

6.2.1.5. Syllabus:

N. A

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

N. A.

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

N. A.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A avaliação é feita numa prova pública, em que o júri é constituído por um conjunto de professores nomeados pela Direção de Curso.

A prova não pode exceder 30 minutos, dispondo o candidato de um máximo de 15 minutos para a apresentação do seu plano de tese

A classificação final é a média das classificações atribuídas por cada um dos membros do júri, que tomará em conta os itens descritos no ponto 6.2.1.4., tanto para o relatório, como para a apresentação e defesa oral.

Para cada plano de tese poderão ser feitas recomendações escritas ao aluno. Nesse caso serão também enviadas ao(s) supervisor(es), sendo posteriormente enviadas ao júri da dissertação

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The assessment is conducted in a public exam, where the panel is composed by a group of professors nominated by the Course Direction.

The exam cannot exceed 30 minutes; the candidate has a maximum of 15 minutes for the presentation of his/her Thesis plan;

The final mark is the average of the marks given by each panel member, which will take into account the items described in 6.2.1.4., applied to the report and oral defense.

For each thesis plan written recommendations might be made to the student. In this case, they will also be sent to the supervisor(s) and will later be transmitted to the dissertation panel.

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

N. A.

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

N. A.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

N.A

Mapa IX - Dissertação/Trabalho de Projecto/Estágio

6.2.1.1. Unidade curricular:

Dissertação/Trabalho de Projecto/Estágio

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

Vários OT:57

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

Um ou dois doutores ou especialistas de mérito reconhecido da Universidade do Algarve ou de outra Instituição, nacional ou estrangeira, ou de uma unidade de investigação, nomeados pelo Conselho Científico, mediante proposta da Direção de Curso, ouvido o mestrando.

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

Various

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

O aluno deverá demonstrar, através de um documento escrito, sob a supervisão do docente responsável, e apresentado a um júri numa prova pública, que possui, na especialidade de Engenharia Informática, as competências expressas no n.º 1 do art.º 15.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 20 de Março (DR n.º 60, 24 de Março de 2006, pp. 2242-2257)

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The student must demonstrate, through a written document, with supervision of the responsible academic staff, and presented to a panel in a public exam, that he/she possesses the competences expressed in n.º 1 of art.º 15.º DL n.º 74/2006, 20 March (DR n.º 60, 24 de Março de 2006, pp. 2242-2257), in the speciality of Informatics Engineering.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

N. A.

6.2.1.5. Syllabus:

N. A.

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

N. A.

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

N. A.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A orientação, admissão a provas, constituição do júri, aceitação do trabalho e ato público de defesa desta Unidade Curricular estão regulamentados nos artigos 17.º a 21.º do Regulamento de 2.º e 3.º ciclos da Universidade do Algarve.

Resumidamente:

- a) o júri é composto por 3 a 5 membros, incluindo o(s) orientador(es);*
- b) A presidência do júri é o Diretor de Curso (caso não seja orientador);*
- c) Na primeira reunião do júri, decide-se sobre a aceitação do trabalho, ou a recomendação da sua reformulação;*
- d) O ato público de defesa não pode exceder 60 minutos, dispondo o candidato de um máximo de 20 minutos para a sua apresentação;*
- e) A classificação final é a média das classificações (fundamentadas) atribuídas por cada um dos membros do júri*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The supervision, exam admission, panel formation, acceptance and public act of defense of this curricular unit are regulated in articles 17 to 21 of the University of Algarve 2nd and 3rd cycles Regulation.

In short:

- a) The panel is composed of 3 to 5 members, including the supervisor(s);*
- b) The president of the panel is the Course Director (unless he/she is the student supervisor)*
- c) In the first meeting of the panel, the acceptance of the work is discussed, or its reformulation is recommended;*
- d) The public act cannot exceed 60 minutes; the candidate has a maximum of 20 minutes for the presentation;*
- e) The final mark is the average of the (justified) marks given by each panel member.*

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

N.A

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

N.A

6.2.1.9. Bibliografia principal:

N.A

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 metodologias de ensino variam de acordo a natureza das UCs. A maioria das UCs requerem a aquisição de conhecimentos através de metodologias de ensino com uma forte componente prática, com capacidade de comunicação e trabalho em grupo. Estas capacidades são obtidas através de um conjunto de metodologias que incluem: estudo de casos (analisam-se soluções em contexto profissional para resolver problemas complexos); aprendizagem em grupo (resolvem-se problemas em grupo e aprende-se a trabalhar em equipa); discussão (trocam-se ideias em grupos); trabalho prático (desenvolvem-se soluções para problemas práticos); elaboração de relatórios e apresentação pública de trabalhos; e aulas laboratoriais (realizam-se trabalhos práticos laboratoriais sob orientação de docentes), ou seminários (apresentações de temas por especialistas, seguidas de discussão).

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

The teaching methodologies vary in accordance with the nature of the UC. The majority of the UCs require a method with a strong practical component, with communication skills in workgroups. These capacities are acquired through a set of methodologies, including: case studies (analysis of solutions in a professional problem-solving context); group learning (solving problems in groups and working in teams); discussion (exchange of ideas in groups); practical works (solving practical problems); writing reports and public presentations; laboratorial lectures (execution of practical works under surveillance of the docent), or seminars (themes presented by specialists, followed by a discussion).

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

A comissão de MEI supervisiona regularmente o funcionamento do Mestrado em Engenharia Informática. Quando um problema é detetado, a comissão do curso promove reuniões junto dos docentes afetos às áreas científicas de informática. Nestas sessões de trabalho, o funcionamento de MEI é analisado, a discussão promove a apresentação de propostas de melhoria pelos representantes dos estudantes e/ou pelos docentes. A definição e controlo das horas de trabalho necessárias a cada unidade curricular também é alvo de apreciação por parte da direção da MEI.

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

The MEI committee regularly supervises the operation of the course. When a problem is detected, the committee organizes meetings with the teachers involved in the scientific areas of informatics. In these sessions, the working of MEI is analysed, and the possible solutions proposed by student or teachers are presented and discussed. The committee of MEI also analyses the standardization of the number of hours needed for every UC.

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

A avaliação deve ser definida pelo docente da UC, cada vez que leciona a disciplina. Contudo, a comissão de curso junto de docentes afetos às áreas científicas de informática aprovam as fichas das unidades curriculares, verificando se os conteúdos programáticos, as metodologias de ensino e as metodologias de avaliação garantem, para cada unidade curricular e para a globalidade do ciclo de estudos, os objetivos definidos e a aquisição das competências. Os inquéritos realizados junto de alunos e docentes permitem verificar se as definições das fichas das unidades curriculares são cumpridas e, por consequência, se a avaliação da aprendizagem dos estudantes está em consonância com os objetivos delineados.

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

The evaluation system must be specified by the docent, every time the UC is lectured. However, the course committee, together with the docents of the respective scientific areas, approve the records of the curricular units. They verify the programmatic content, the teaching methodology and the grading method of each curricular unit and, globally, the study plan, the objectives defined and the acquired skills. The surveys of the students and teachers enable the verification that the definitions of the UCs are fulfilled and that the targets are met.

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

O plano de estudos contém um vasto conjunto de unidades curriculares que requerem e promovem trabalho de pesquisa, autónomo ou em grupos de alunos, estimulando deste modo o espírito de pesquisa e investigação de temas científicos. Adicionalmente, os alunos são motivados a assistir às defesas de teses de mestrado e doutoramento em Engenharia Informática por forma a despertar interesse no desenvolvimento de atividades de investigação a futuro.

Os seminários e palestras promovidos pelo departamento (DEEI) proporcionam aos alunos o contacto com temas atuais, apresentando os mais recentes desenvolvimentos e inovação científica.

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

The study plan has a vast set of curricular units that require and promote search work, either autonomous or in groups, this way giving incentives to study scientific topics.

Additionally, the students are stimulated to attend defences of Informatics Engineering Master theses and PhD thesis, thus arousing their interest to develop research activities in the future. The seminars and colloquia organized by the department (DEEI) expose the students to current topics and recent developments in innovation and science.

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	3	5	3
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	3	2	0
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	2	1
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	1	1
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	1

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.

Apresentam-se as taxas de aprovação por área científica (AC). A análise é feita de duas formas: considerando o total de alunos inscritos (TODOS), e considerando apenas os alunos que se submeteram a pelo menos um momento de avaliação (AVAL).

Os dados dizem respeito a 3 anos letivos:

2009/2010

AC TODOS AVAL

CCOMPUT 66% 79%

CPSI 71% 83%

TECNOL 79% 100%

QAC - -

2010/2011

AC TODOS AVAL

CCOMPUT 57% 82%

CPSI 67% 80%

TECNOL 50% 100%

QAC 80% 100%

2011/2012

AC TODOS AVAL

CCOMPUT 64% 78%

CPSI 77% 91%

TECNOL 90% 100%

QAC 100% 100%

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

The student success rate is presented per scientific area (SA). The analysis is made in two ways: using the total number of registered students (ALL), and using only the students who were evaluated at least once (EVAL). The data is shown for 3 academic years.

2009/2010

SA ALL EVAL

CCOMPUT 66% 79%

CPSI 71% 83%

TECNOL 79% 100%

QAC --

2010/2011

SA ALL EVAL

CCOMPUT 57% 82%

CPSI 67% 80%

TECNOL 50% 100%

QAC 80% 100%

2011/2012

SA ALL EVAL

CCOMPUT 64% 78%

CPSI 77% 91%

TECNOL 90% 100%

QAC 100% 100%

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

O sistema de informação da UAlg é muito fechado e não permite o escrutínio em tempo real dos resultados académicos. A FCT dispõe de um aplicação informática (SIPA), que quando estiver em funcionamento pleno, permitirá analisar com maior fiabilidade o sucesso escolar, cadeira a cadeira.

O objetivo permanente do DEEI é aumentar a qualidade do ensino, em todas as suas vertentes em que pode intervir: lecionação, atendimento, laboratórios, salas de aula, tutoria eletrónica, materiais de apoio, pontualidade, exames, trabalhos. Há ainda outros fatores de qualidade mais gerais sobre os quais o DEEI não tem influência direta: horários, serviços académicos, cantinas, biblioteca, transportes para a universidade.

O DEEI acredita que é pela via do aumento da qualidade que se melhorará o sucesso escolar.

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

The university's information system does not allow a real-time inspection of the academic results. FCT application (SIPA) when fully operational, will allow us to make a more accurate analysis, course by course.

The goal of DEEI is to improve the quality of our programmes in all of its facets: teaching, office hours, laboratory conditions, computer equipment, electronic tutoring, course materials, and exams. There are also other quality factors that are not under direct influence of DEEI, namely timetables, academic office, canteens, library, and transportation to campus.

DEEI believes that raising the quality in all these factors should allow us to improve the overall academic success.

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	0
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 de MEI estão integrados no Centro de Eletrónica Optoelectrónica e Telecomunicações (CEOT) e no Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações, ambos sediados na Universidade do Algarve, ambos com a classificação de "Muito Bom", ou em unidades I&D sediadas em outras universidades. Entre as principais unidades I&D que acolhem docentes de MEI salienta-se as seguintes:

- * *Laboratório de Robótica e Sistemas em Engenharia e Ciência (LARSys) - Excelente.*
- * *Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica, Excelente.*
- * *Centro de Investigação em Ambiente e Sustentabilidade (CENSE), UNL - Excelente.*
- * *Centro de Informática e Tecnologias da Informação (CITI), UNL - Bom.*

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

Teachers of MEI are integrated members at the Center of Electronics Optoelectronics and Telecommunications (CEOT) and at the Research Center for Spatial and Organizational Dynamics (CIEO), both with a rating of "Very Good", or in R&D units located in other universities. Among the main R&D units which host teachers of MEI, we emphasize the following ones:

- * *Institute for Systems and Robotics (LARSys) - Excellent.*
- * *Associated Laboratory for Energy, Transports and Aeronautics, Excellent.*
- * *Center for Environmental and Sustainability Research (CENSE), UNL - Excellent.*
- * *Centro de Informática e Tecnologias da Informação (CITI), UNL - 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.

45

7.2.3. Outras publicações relevantes.

Utilizaremos a seguinte notação: publicações em revista (R); Livros (L); Capítulos de Livro (CL); publicações em atas de conferência (C); Patentes (P). Nos últimos 5 anos, os docentes do ciclo de estudos publicaram:

*2012 - R: 12, L: 1, CL: 1, C: 23, P: 1.
 2011 - R: 9, L: 0, CL: 2, C: 27, P: 0,
 2010 - R: 6, L: 0, CL: 1, C: 25, P: 0.
 2009 - R: 12, L: 0, CL: 4, C: 20, P: 0.
 2008 - R: 6, L: 0, CL: 6; C: 30, P: 0.*

*Para além destas publicações ainda,
 - editaram 2 livros.
 - editaram 4 actas de conferência ou workshops.*

7.2.3. Other relevant publications.

The following notation is used: journal publication (R); Books (L); Book Chapters (CL); Conference Proceedings (C); Patents (P). In the last 5 years, the docents of the course published:

2012 - R: 12, L: 1, CL: 1, C: 23, P: 1.

2011 - R: 9, L: 0, CL: 2, C: 27, P: 0,
 2010 - R: 6, L: 0, CL: 1, C: 25, P: 0.
 2009 - R: 12, L: 0, CL: 4, C: 20, P: 0.
 2008 - R: 6, L: 0, CL: 6; C: 30, P: 0.

In addition they,
 - edited 2 books.
 - edited 4 conference proceedings or workshops.

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

(1) *Projetos QREN:*

- * *PME GEST – Desenvolvimento e integração de um módulo de software para estabelecer centros de receita (colaboração com a Inoformat).*
- * *Protur Booking – Sistema de Gestão para reservas turísticas on-line (colaboração com a Visualforma).*
- * *Desenvolvimento de um “contact center” integrado com os processos de negócio da organização (colaboração com a Algardata).*

(2) *Projetos FCT:*

- * *Desenvolvimento de sistemas de navegação para cegos.*
- * *Rádio Reconfigurável sobre Fibra de Rede.*
- * *Estratégias de Integração para IP sobre redes WDM.*
- * *Melhoria de performance em algoritmos genéticos baseados em modelos probabilísticos.*
- * *Utilização Inteligente de Energia em Edifícios Públicos.*
- * *Previsão do Perfil do Consumo de Electricidade usando Técnicas de Inteligência Computacional.*

(3) *Projetos europeus:*

- * *Framework neuro-dinâmico para robótica cognitiva: representação de cenas, sequências comportamentais e aprendizagem.*

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

(1) *QREN projects:*

- * *PME GEST - development and integration of a software module to establish revenue centres (in collaboration with Inoformat).*
- * *Protur Booking - management system for on-line touristic booking (in collaboration with Visualforma).*
- * *Development of a contact centre that is integrated with the business processes of an organization (in collaboration with Algardata).*

(2) *FCT projects:*

- * *SmartVision - Active vision for the blind*
- * *Reconfigurable Radio over Fiber Network*
- * *Integration Strategies for IP over WDM Networks.*
- * *Efficiency enhancement techniques for probabilistic model building genetic algorithms*
- * *Intelligent use of energy in public buildings.*
- * *Prediction of the electricity consumption profile using computational intelligence methods.*

(3) *European projects:*

- * *NeuralDynamics - A neuro-dynamic framework for cognitive robotics: scene representation, behavioural sequences, and learning*

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

Durante o período 2008-2012, os docentes da MEI coordenaram e participaram em:

- *5 projetos internacionais (coordenação-2, participação-3);*
- *14 projetos nacionais (coordenação-4, participação-10).*

Destacamos as seguintes parcerias internacionais e nacionais:

- *INI - Institute for Neurocomputing at the Ruhr-University, Alemanha;*
- *COIN Lab - HIS at the University of Skovde, Suécia;*
- *Universidade de Montreal, Canadá;*

- *Universidade de Illinois em Urbana-Champaign, EUA;*
- *Universidade de Missouri em Saint Louis, EUA;*
- *Universidade de Lisboa, Portugal;*
- *Universidade de Coimbra, Portugal;*
- *Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal;*
- *Instituto de Telecomunicações (IT), Portugal;*
- *Siemens SA, Portugal;*
- *Inoformat, Portugal;*
- *Algardata- Núcleo de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (IDT), Portugal;*
- *REN;*
- *Inesting;*
- *VisualForma - Núcleo IDT, Portugal;*
- *ACAPO - Associação dos Cegos e Ambliopes de Portugal, Portugal.*

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

During 2008-2012, teachers of MEI were involved in:

- *5 international projects (coordination-3, participation-2);*
- *14 national projects (coordination-4, participation-10).*

We highlight the following collaborations:

- *INI - Institute for Neurocomputing at the Ruhr-University, Alemanha;*
- *COIN Lab - HIS at the University of Skovde, Suécia;*
- *Montreal University, Canada;*
- *University of Illinois at Urbana-Champaign, USA;*
- *University of Missouri at Saint Louis, USA;*
- *University of Lisbon, Portugal;*
- *University of Coimbra, Portugal;*
- *University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Portugal;*
- *Instituto de Telecomunicações (IT), Portugal;*
- *Siemens SA, Portugal;*
- *Inoformat, Portugal;*
- *Algardata - Center of Investigation and Technological Development (IDT), Portugal;*
- *REN;*
- *Inesting;*
- *VisualForma - Center of IDT, Portugal;*
- *ACAPO -Portuguese Organisation of the blind and amblyopes, Portugal.*

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

Parte importante da atividade científica faz-se no âmbito de projetos de investigação, que dispõem de mecanismos de monitorização próprios.

O centro de investigação CEOT é avaliado periodicamente pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT/MCTES). Alguns membros do DEEI pertencem a outros centros de investigação financiados pela FCT/MCTES, no âmbito dos quais as suas atividades científicas também são avaliadas.

O iLab, tal como as outras unidades de investigação da UAIG, é controlado internamente, pelos serviços do vice-reitor com o pelouro dos assuntos científicos.

Paralelamente ao aumento da qualidade do ensino, o DEEI ambiciona em permanência aumentar a qualidade da sua investigação científica, em todas as frentes onde atua.

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

Most of the research work done at DEEI is conducted within funded research projects which have their own internal monitoring mechanisms.

The research center CEOT is periodically evaluated by the FCT/MCTES. Several members of the department belong to other research centers, also funded by FCT/MCTES, and their activity is also evaluated and monitored.

ILab, like other research units at UAIG, is monitored internally by services of the vice-rector responsible for the scientific affairs.

Together with improving the teaching quality, DEEI also aims to raise the quality of its scientific research.

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 tem realizado algum trabalho de consultadoria junto das empresas da região, são exemplo, a Algardata, a VisualForma e a Inoformat.

Na formação avançada, alguns docentes do DEEI têm ministrado cursos de formação avançada de curta duração, tais como o curso CISCO e o curso de "produção de conteúdos web", que respondem a necessidades de formação dos profissionais de engenharia para competências específicas. Os docentes do curso pertencem também ao corpo docente de LEI e do MIEET, bem como de programas de doutoramento.

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

The teachers of MEI have been doing consultancy with regional companies such as Algardata, VisualForma, and Inoformat.

With respect to advanced training, some of our teachers have been giving courses from CISCO, as well as courses on producing web contents. These courses have a direct impact for the job market in the IT sector. The teachers on MEI are also part of the teaching staff of LEI and MIEET, as well as of doctoral programmes.

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

O ciclo de estudos tem contribuído para o desenvolvimento nacional, regional, local e internacional. Os ex-alunos de MEI pertencem aos quadros de empresas regionais, nacionais e internacionais.

Os docentes da MEI têm participado na organização de conferências (NOC/OC&I'10, NGNS'12, EDUCON'12) e como coordenadores de sessão de conferências e encontros (ACM GECCO, INFOCOMP, NOC/OC&I'10, SPM). Os docentes têm sido membros de júris de concursos (TIUP, MIUP, "Ser Capaz - Investigação e Tecnologia") e também organizado concursos (olimpíadas nacionais de informática, MIUP2011).

Os docentes contribuem significativamente para o desenvolvimento da comunidade ao aplicarem os seus conhecimentos na prestação de serviços, na revisão de artigos científicos e na realização de palestras.

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

MEI has been giving a real contribution for national, regional and local development. Our alumni have taken job positions in regional, national, and international companies.

The teachers of MEI have been participating in the organization of conferences (NOC/OC&I'10, NGNS'12, EDUCON'12) including track and session chairs for ACM GECCO, INFOCOMP, NOC/OC&I'10, and SPM). Some of our teachers have been members of the scientific committee of computer programming contests (TIUP, MIUP) and have also organized some of those events (MIUP2011). Some have also been members of the jury for a scientific award in the area of accessibility ("Ser Capaz - Investigação e Tecnologia").

The teachers give a significant contribution to the community by applying their expertise in consultancy, in the organization of scientific events, and by giving talks.

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

As informações divulgadas ao exterior sobre a instituição são essencialmente feitas através da página da Internet da UAIG. O ciclo de estudos e o ensino ministrado também utilizam a mesma via (a página do curso está alojada na página Internet da Faculdade).

A Rádio Universitária do Algarve (RUA FM) divulga os grandes acontecimentos científicos e tecnológicos, bem como outros temas relacionados com a Universidade do Algarve.

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

Information about the institution is made available essentially through the web page of UAAlg. The most relevant information about MEI and its study programme is made available in the same way through its own website.

The "Rádio Universitária do Algarve" (RUA FM) shares with the major scientific and technological events with the local community, and also does so for other topics of interest related to the University of Algarve.

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros / Percentage of foreign students	48.3
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	32.3

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

*Atractivo para os estudantes quer em termos de mercado de trabalho quer para continuação para um 3º ciclo de estudos.
Leccionação em inglês é positiva, permitindo atrair um maior leque de alunos.*

8.1.1. Strengths

*Attractive for students in terms of job market as well as for continuation to doctoral studies.
Teaching in english makes MEI attractive for international students.*

8.1.2. Pontos fracos

Oferta reduzida de opções para os alunos.

8.1.2. Weaknesses

The number of optional courses is low.

8.1.3. Oportunidades

Promoção e divulgação de aulas em video.

8.1.3. Opportunities

Encourage the dissemination of lectures over video.

8.1.4. Constrangimentos

Dificuldades de contratação de técnicos e docentes

8.1.4. Threats

Difficulties in hiring staff and teachers.

8.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

8.2.1. Pontos fortes

A existência de LEI e PDEEI são importantes para MEI.

Docentes cientificamente activos e afectos a centros de investigação.

8.2.1. Strengths

The existence of LEI and PDEEI are important for MEI.

Teachers are scientifically active and belong to research centers.

8.2.2. Pontos fracos

Insuficiente apoio de pessoal técnico.

A qualidade docente não é monitorizada com a rapidez suficiente.

8.2.2. Weaknesses

Lack of technical support.

Teacher quality is not monitored fast enough.

8.2.3. Oportunidades

Apostar no ensino à distância e na produção de materiais pedagógicos de qualidade.

8.2.3. Opportunities

Encourage online learning and the production high quality pedagogical materials.

8.2.4. Constrangimentos

Dificuldades de contratação de técnicos e docentes.

Excesso de trabalho administrativo por parte da Comissão de Curso.

8.2.4. Threats

Hardly any budget to hire staff and teachers.

Too much administrative work for the coordination members.

8.3. Recursos materiais e parcerias

8.3.1. Pontos fortes

Boas instalações, com bons espaços de laboratório.

8.3.1. Strengths

Generous laboratory space.

8.3.2. Pontos fracos

Equipamento informático desactualizado.

8.3.2. Weaknesses

Outdated computer equipment.

8.3.3. Oportunidades

Internacionalizar o curso, dando talvez ênfase inicial a parcerias com os Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOPs), Timor e Brasil.

8.3.3. Opportunities

Internationalise the study cycle, perhaps with initial emphasis on partnerships with portuguese speaking countries.

8.3.4. Constrangimentos

Falta de verbas.

8.3.4. Threats

Lack of money.

8.4 Pessoal docente e não docente

8.4.1. Pontos fortes

Boas competências. Envolvidos em investigação na área.

8.4.1. Strengths

Good skills. Teachers active in research.

8.4.2. Pontos fracos

Falta de pessoal técnico.

Falta de um corpo docente mais variado.

8.4.2. Weaknesses

Lack of enough technical staff.

Lack of a broader set of teachers.

8.4.3. Oportunidades

Aumento da actividade científica e da qualidade pedagógica dos docentes

8.4.3. Opportunities

Improve the scientific activity and the pedagogical quality of teachers.

8.4.4. Constrangimentos

Excesso de trabalho por parte dos docentes. Nos últimos anos, as saídas de professores do DEEI não foram devidamente compensadas com novas contratações.

8.4.4. Threats

Too much work for teachers. In the past few years, teachers who left DEEI were not replaced with new ones.

8.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

8.5.1. Pontos fortes

MEI tem alunos interessados e motivados.

Uma percentagem significativa de alunos são estrangeiros, o que enriquece o curso. Tem havido um fluxo de alunos de LEI para MEI. Alguns alunos de MEI ganham entusiasmo pela investigação e seguem para um 3º ciclo, aqui ou noutros lados.

8.5.1. Strengths

MEI has motivated students.

A significant fraction of them are foreign students, which enriches the study cycle. Some students get enthusiastic about doing research and proceed to a 3rd study cycle.

8.5.2. Pontos fracos

Alguns alunos têm algumas lacunas em matérias de base, o que lhes dificulta o sucesso nas disciplinas.

Número reduzido de palestras e seminários.

8.5.2. Weaknesses

Some students have insufficient background in core areas of computer science, causing difficulties for their overall success.

Low number of talks and seminars.

8.5.3. Oportunidades

Tentar atrair mais e melhores alunos.

Dinamizar a organização de seminários.

Produzir materiais de estudo de qualidade e apostar na divulgação de aulas em video.

8.5.3. Opportunities

Try to attract more and better students.

Encourage the organization of seminars-

Produce high quality pedagogical materials and deliver them through video lectures.

8.5.4. Constrangimentos

NA

8.5.4. Threats

NA

8.6. Processos

8.6.1. Pontos fortes

NA

8.6.1. Strengths

NA

8.6.2. Pontos fracos

NA

8.6.2. Weaknesses

NA

8.6.3. Oportunidades

NA

8.6.3. Opportunities

NA

8.6.4. Constrangimentos

NA

8.6.4. Threats

NA

8.7. Resultados

8.7.1. Pontos fortes*Atração de alunos de várias nacionalidades, alguns dos quais prosseguem para um 3º ciclo de estudos.***8.7.1. Strengths***Attracting students from various nationalities, with some of them processing to doctoral studies.***8.7.2. Pontos fracos**

NA

8.7.2. Weaknesses

NA

8.7.3. Oportunidades

NA

8.7.3. Opportunities

NA

8.7.4. Constrangimentos

NA

8.7.4. Threats

NA

9. Proposta de acções de melhoria

9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

9.1.1. Debilidades

O curso prevê a possibilidade de serem oferecidas unidades curriculares opcionais em grupos temáticos (exemplos: grupo temático de Sistemas de Informação e Bases de Dados, grupo temático de Redes ou grupo temático de Ciências da Computação), permitindo constituir-se um perfil de acordo com a preferência e experiência do aluno. Atualmente, embora o número de opções oferecidas seja superior ao número mínimo de opções necessárias, não é ainda possível oferecer perfis uma vez que isto exigiria aumentar a oferta de opções.

9.1.1. Weaknesses

The degree course allows optional courses to be offered in thematic groups (examples: thematic group of Information Systems and Databases, thematic group of Networks or thematic group of Computer Science), allowing a profile to be followed by the students according to their preference and experience. Currently, although the number of options offered is higher than the minimal number of options required, it is not yet possible to provide profiles since this would require an increase in the number of supplied options.

9.1.2. Proposta de melhoria

Dado o número de docentes de que dispomos não é ainda possível avançar com uma proposta de oferta de perfis. Outra possibilidade passa pelo uso de videoconferencia, e colaborações com outras instituições, por forma a aumentar a oferta de opções. A UAlg está neste momento a preparar anfiteatros com esta tecnologia, pelo que no futuro é previsível que surja uma proposta mais concreta neste âmbito.

9.1.2. Improvement proposal

Given the small number of teachers that the Department has it is not yet possible to proceed with a concret profile proposal. Another possibility is the use of videoconferencing, and collaboration with other institutions in order to increase the options supplied. The UAlg is currently preparing amphitheatres with this technology and, therefore, a concrete proposal in this regard is expected in the near future.

9.1.3. Tempo de implementação da medida

NA

9.1.3. Implementation time

NA

9.1.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Prioridade média uma vez que a não existencia de perfis não coloca em causa o funcionamento do curso, embora seja importante num futuro próximo para atrair alunos.

9.1.4. Priority (High, Medium, Low)

Medium priority since the non existence of profiles does not endanger the operation of the degree course, although this is important to attract students in the near future.

9.1.5. Indicador de implementação

NA

9.1.5. Implementation marker

NA

9.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade.

9.2.1. Debilidades

A eficácia do sistema de avaliação e garantia de qualidade pode ser melhorada, para que não seja colocada em causa a atualidade e importância dos problemas detectados.

9.2.1. Weaknesses

The effectiveness of the system for evaluation and quality assurance can be improved, so that the relevance and importance of the problems detected is not put into question.

9.2.2. Proposta de melhoria

Maior rapidez na resolução dos problemas. Dar a conhecer aos envolvidos o andamento dos processos em causa.

9.2.2. Improvement proposal

Solving problems more quickly. Reveal the status of the processes to those involved.

9.2.3. Tempo de implementação da medida

Da competência dos órgãos.

9.2.3. Improvement proposal

Within the competence of organs.

9.2.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.2.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.2.5. Indicador de implementação

Da competência dos órgãos.

9.2.5. Implementation marker

Within the competence of organs.

9.3 Recursos materiais e parcerias

9.3.1. Debilidades

Equipamento informático a necessitar de substituição.

9.3.1. Weaknesses

Computer equipment should be replaced.

9.3.2. Proposta de melhoria

Aquisição de equipamento informático.

9.3.2. Improvement proposal

Purchase of computer equipment.

9.3.3. Tempo de implementação da medida

Assim que possível

9.3.3. Implementation time

As soon as possible

9.3.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.3.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.3.5. Indicador de implementação

NA

9.3.5. Implementation marker

NA

9.4. Pessoal docente e não docente

9.4.1. Debilidades

Apoio de pessoal técnico e reforço de docentes.

9.4.1. Weaknesses

Support of technical staff and hiring of teachers.

9.4.2. Proposta de melhoria

A existencia de um técnico superior na área da informática facilitaria a vida aos docentes, não tendo estes que se preocupar com manutenção de salas, instalações de software, etc. O reforço de docentes permitiria enriquecer a oferta de unidades curriculares optativas neste ciclo de estudos.

9.4.2. Improvement proposal

The existence of senior technical staff in information technology would make life easier for teachers, since they would not have to worry about room maintenance, software installations, etc. The possibility of hiring new teachers would enrich the offer of optional courses in MEI.

9.4.3. Tempo de implementação da medida

Assim que possível.

9.4.3. Implementation time

As soon as possible

9.4.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**Alta****9.4.4. Priority (High, Medium, Low)****High****9.4.5. Indicador de implementação****NA****9.4.5. Implementation marker****NA****9.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem**

9.5.1. Debilidades***Reforço de seminários e melhoria dos materiais online*****9.5.1. Weaknesses*****More seminars needed and improvement of online materials*****9.5.2. Proposta de melhoria*****Sempre foi cultura do Departamento promover ciclos de seminários. Nos últimos anos tem sido difícil garantir a periodicidade desejada, dada a sobrecarga dos docentes. A Direção do MEI e as direções de outros ciclos de estudos do Departamento iniciaram esforços no sentido aumentar a oferta dos seminários.******Relativamente aos materiais online, embora a maior parte dos docentes já possua materiais de elevada qualidade, achamos que é sempre possível melhorá-los (exemplo: disponibilização de aulas em vídeo).*****9.5.2. Improvement proposal*****The Department always promoted the existence of seminars. In recent years it has been difficult to guarantee the desired frequency of these seminars, given the overwork of teachers. The Director of MEI and directors of other study cycles in the Department, initiated efforts to increase the supply of seminars.******For online materials, although most teachers already have high-quality materials, we believe that it is always possible to improve them (eg. availability of video lessons).*****9.5.3. Tempo de implementação da medida*****Desde o segundo semestre do ano lectivo 2011/2012, e para continuar no futuro.*****9.5.3. Implementation time*****Since the second half of the academic year 2011/2012, and to proceed in the future.*****9.5.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)****Alta****9.5.4. Priority (High, Medium, Low)****High**

9.5.5. Indicador de implementação

É lançado o convite a docentes do Departamento, alunos de doutoramento/mestrado, investigadores convidados no âmbito de colaborações. Alunos e docentes são convidados a assistir.

9.5.5. Implementation marker

Teachers, PhD/Master students, visiting researchers under collaboration projects, are invited to give a seminar. Students and teachers are invited to attend.

9.6. Processos

9.6.1. Debilidades

NA

9.6.1. Weaknesses

NA

9.6.2. Proposta de melhoria

NA

9.6.2. Improvement proposal

NA

9.6.3. Tempo de implementação da medida

NA

9.6.3. Implementation time

NA

9.6.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

NA

9.6.4. Priority (High, Medium, Low)

NA

9.6.5. Indicador de implementação

NA

9.6.5. Implementation marker

NA

9.7. Resultados

9.7.1. Debilidades

NA

9.7.1. Weaknesses*NA***9.7.2. Proposta de melhoria***NA***9.7.2. Improvement proposal***NA***9.7.3. Tempo de implementação da medida***NA***9.7.3. Implementation time***NA***9.7.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)***NA***9.7.4. Priority (High, Medium, Low)***NA***9.7.5. Indicador de implementação***NA***9.7.5. Implementation marker***NA***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:
Engenharia Informática

10.1.2.1. Study Cycle:
Informatics Engineering

10.1.2.2. Grau:
Mestre

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 0	ECTS Optativos / Optional ECTS* 0
<i><sem resposta></i>			

10.2. Novo plano de estudos**Mapa XII – Novo plano de estudos**

10.2.1. Ciclo de Estudos:
Engenharia Informática

10.2.1. Study Cycle:
Informatics Engineering

10.2.2. Grau:
Mestre

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

<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>