

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL)

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

A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL)

A3. Ciclo de estudos:
Engenharia de Telecomunicações e Informática

A3. Study cycle:
Telecommunications and Computer Engineering

A4. Grau:
Mestre

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (n.º e data):
Despacho n.º 12539/2012, Diário da República, 2.ª série — N.º 186 — 25 de setembro de 2012

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:
Ciências e Tecnologias da Informação

A6. Main scientific area of the study cycle:
Science and Information Technologies

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:
481

A7.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:
<sem resposta>

A8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:
120

A9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):
2 anos (4 semestres)

A9. Duration of the study cycle (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):
2 years (4 semesters)

A10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:
30

A11. Condições de acesso e ingresso:
Podem candidatar-se ao acesso ao ciclo de estudos conducente ao grau de mestre Engenharia de Telecomunicações e Informática:
a) Titulares do grau de licenciado ou equivalente legal;
b) Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo;
c) Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo órgão científico estatutariamente competente do ISCTE-IUL;
d) Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo órgão científico estatutariamente competente do estabelecimento de ensino superior onde pretendem ser admitidos.

A11. Entry Requirements:
To be eligible to apply for the degree of master in Telecommunications and Computer Engineering, candidates must:

- a) Be holders of a bachelor degree or legal equivalent;
- b) Hold a foreign academic degree granted in sequence of a 1st study cycle organised in accordance with the Bologna Process principles by an adherent state;
- c) Hold a foreign academic degree acknowledged as fulfilling the requirements of the bachelor degree by the statutory and legally competent body within ISCTE-IUL;
- d) Have an especially relevant academic, scientific or professional curriculum, acknowledged as attestable of capacity for the realization of this cycle of studies by the statutory and legally competent body within ISCTE-IUL.

A12. Ramos, opções, perfis...

Pergunta A12

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

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

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):	Options/Branches/... (if applicable):
<sem resposta>	

A13. Estrutura curricular

Mapa I -

A13.1. Ciclo de Estudos:
Engenharia de Telecomunicações e Informática

A13.1. Study Cycle:
Telecommunications and Computer 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*
Ciências e tecnologias da informação/ Science and Information Technologies	CTI/ SIT	48	0
Finanças/Finance	Fin/Fin	12	0
Multimédia,visão e computação gráfica/ Multimedia, Vision and Computer Graphics	MVCG/ MVCG	12	0
Telecomunicações/Telecommunications	Tele/Tele	6	0
Ciências e tecnologias da programação/ Programming Sciences and Technologies	CTP/PST	6	0
Redes digitais e engenharia de serviços/ Digital Networks and Services Engineering	RDES/DNSE	6	0
Electrónica/Electronics	Ele/Ele	6	0
CTI/ SIT; MVCG/ MVCG; Tele/Tele; CTP/PST; RDES/DNSE; Ele/Ele; IAP/Apl;ACSO/CAOS;SI/IS	CTI;MVCG;Tele;CTP;RDES;Ele; IAP;ACSO;SI	0	24
(8 Items)		96	24

A14. Plano de estudos

Mapa II - - 1.º Ano - 1º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Engenharia de Telecomunicações e Informática

A14.1. Study Cycle:
Telecommunications and Computer 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:
1.º Ano - 1º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
1st year - 1st Semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Sistemas e redes de comunicação para móveis avançados/Advanced mobile communications	Tele/Tele	Semestral/Semester	150	37(TP=36;OT=1)	6	Obrigatória/Mandatory
Processamento de sinal multimédia /Multimedia signal processing	MVCG/ MVCG	Semestral/Semester	150	37(T=18,PL=18,OT=1)	6	Obrigatória/Mandatory
Inteligência e gestão em redes e serviços /Intelligent network and service management	RDES/DNSE	Semestral/Semester	150	37 (T=15; TP=9,PL=12,OT=1)	6	Obrigatória/Mandatory
Gestão financeira de empresas e projetos I /Financial management of businesses and projects I	Fin/Fin	Semestral/Semester	150	37 (TP=36;OT=1)	6	Obrigatória/Mandatory
Engenharia de software I /Software engineering I	CTP/PST	Semestral/Semester	150	37 (T=18; TP=18;OT=1)	6	Obrigatória/Mandatory
(5 Items)						

Mapa II - - 1º Ano - 2º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Engenharia de Telecomunicações e Informática

A14.1. Study Cycle:
Telecommunications and Computer 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:
1º Ano - 2º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
1st year - 2nd Semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Sistemas embebidos/Embedded systems	Ele/Ele	Semestral/Semester	150	37 (TP=36;OT=1)	6	Obrigatória/Mandatory
Gestão financeira de empresas e projetos II /Financial management of businesses and projects II	Fin/Fin	Semestral/Semester	150	37 (TP=36;OT=1)	6	Obrigatória/Mandatory
Computação gráfica /Computer graphics	MVCG/ MVCG	Semestral/Semester	150	37 (T=9 ;TP=15;PL=12 ;OT=1)	6	Obrigatória/Mandatory
Optativa/Elective	ACSO/ CTI/ CTP/ Elec/ IAp/ MVCG/ RDES/ SI/ Tele	Semestral/Semester	150	37 (T=18; PL=18;OT=1)	6	Optativas (Lista indicativa)
Optativa/Elective	ACSO/ CTI/ CTP/ Elec/ IAp/ MVCG/ RDES/ SI/ Tele	Semestral/Semester	150	37 (T=18; PL=18;OT=1)	6	Optional (Indicative list)
(5 Items)						

Mapa II - - 2º Ano – 1º Semestre e 2º Semestre**A14.1. Ciclo de Estudos:*****Engenharia de Telecomunicações e Informática*****A14.1. Study Cycle:*****Telecommunications and Computer 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:*****2º Ano – 1º Semestre e 2º Semestre*****A14.4. Curricular year/semester/trimester:*****2nd Year – 1st Semester and 2nd Semester*****A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Introdução à investigação em engenharia/Introduction to research in engineering	CTI/ SIT	Semestral/Semester	75	19 (T=6;S=12;OT=1)	3	Obrigatória/Mandatory
Profissão, ética e sociedade/Profession, ethics, and society	CTI/ SIT	Semestral/Semester	75	19 (T=6;S=12;OT=1)	3	Obrigatória/Mandatory
Optativa/Elective	ACSO/ CTI/ CTP/ Elec/ IAp/ MVCG/ RDES/ SI/ Tele	Semestral/Semester	150	37 (T=18; PL=18;OT=1)	6	Optativas (Lista indicativa)/Optional (Indicative list)
Optativa/Elective	ACSO/ CTI/ CTP/ Elec/ IAp/ MVCG/ RDES/ SI/ Tele	Semestral/Semester	150	37 (T=18; PL=18;OT=1)	6	Optativas (Lista indicativa)/Optional (Indicative list)
Dissertação em ETI/Master dissertation in TCE ou/or Trabalho de projeto em ETI/Master project in TCE	CTI/ SIT	Anual/Annual	1070	7 (OT=7)	42	Obrigatória/Mandatory
(5 Items)						

Mapa II - - Lista indicativa - Optativas livres**A14.1. Ciclo de Estudos:*****Engenharia de Telecomunicações e Informática*****A14.1. Study Cycle:**

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:
Lista indicativa - Optativas livres
A14.4. Curricular year/semester/trimester:
Indicative list – Free elective
A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Comunicação digital/Digital communication	Tele/Tele	Semestral/Semester	150	37(TP=18,PL=18;OT=1)	6	Optativa/Elective
Desenvolvimento de Aplicações para Ambientes Móveis / Mobile Applications Development	SI/IS	Semestral/Semester	150	37 (T=12;TP=24;OT=1)	6	Optativa/Elective
Sistemas de comunicações digitais por satélite/Digital satellite communications systems	Tele/Tele	Semestral/Semester	150	37 (T=12;TP=24;OT=1)	6	Optativa/Elective
Engenharia de redes digitais/Engineering of Digital Networks	RDES/DNSE	Semestral/Semester	150	37 (T=18;PL=18;OT=1)	6	Optativa/Elective
Sistemas e Redes de Comunicação Óptica/ Systems and Optical Communication Networks	Tele/Tele	Semestral/Semester	150	37 (TP=36;OT=1)	6	Optativa/Elective
(5 Items)						

Perguntas A15 a A16

A15. Regime de funcionamento:
Outros
A15.1. Se outro, especifique:
regime laboral:segunda a sexta-feira (14:30/17:30) e pós-laboral:segunda a sexta-feira (18:00/21:00)
A15.1. If other, specify:
Daytime: Monday to Friday (14:30 / 17:30) and after working hours: Monday to Friday (18:00 / 21:00)
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)
Américo Manuel Carapeto Correia

A17. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

A17.1. Indicação dos locais de estágio e/ou formação em serviço

Mapa III - Protocolos de Cooperação

Mapa III

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
<sem resposta>
A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
<sem resposta>

Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes

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

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

<sem resposta>

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

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

<sem resposta>

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

<no answer>

A17.4. Orientadores cooperantes

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

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

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

<sem resposta>

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclos de estudos de formação de professores).

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

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

<sem resposta>

Pergunta A18 e A19

A18. Observações:

O mestrado METI é um mestrado de continuidade para os alunos da licenciatura LETI. Passou também a funcionar em horário pós-laboral no ano de 2012/2013 para aumentar a captação de alunos externos. Apesar disso, o METI continua a complementar a formação da licenciatura LETI.

A18. Observations:

The master METI is the follow-up course of the licenciatura LETI for internal students of ISCTE. On the current academic year 2012/2013 the course was open at night for external students to increase the number of students. However, the master continues to complement of background given in LETI

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 mestrado em Engenharia de Telecomunicações e Informática pretende proporcionar uma formação avançada e integrada no domínio das telecomunicações, da informática e da multimédia, constituindo assim o complemento ideal para os alunos internos da Licenciatura em Engenharia de Telecomunicações e Informática (LETI). Pode ser frequentado por alunos externos com licenciaturas em Engenharia Informática ou Engenharia de Telecomunicações ou com licenciaturas de outros cursos. Em particular, são oferecidas competências em áreas como rádio móvel, comunicações por fibra ótica, serviços Internet, televisão digital, comunicações via satélite, redes de computadores, gestão financeira de empresas, computação gráfica, produção e comunicação de conteúdo multimédia.

O resultado expectável é que os mestres em Engenharia de Telecomunicações e Informática saibam analisar, avaliar, projetar e gerir sistemas de telecomunicações avançados, bem como os serviços, redes e sistemas informáticos associados.

1.1. Study cycle's generic objectives.

The master in Engineering of Telecommunications and Computer Science aspire to give an advance and integrated background on telecommunications, computer science and multimedia, it is the ideal complimentary background for the internal students of bachelor in Engineering of Telecommunications and Computer Science. It can be attended by external students with bachelor degrees in Engineering of Computer Science or Engineering of Telecommunications or other types of bachelor courses. It is offered ability in areas such as mobile radio, optical fiber communications, internet services, digital television, satellite communications, computer networks, financial management of enterprises, computer graphics, production and communication of multimedia contents. The expected result is that masters in Engineering of Telecommunications and Computer Science be able to analyze, evaluate, project and manage advanced telecommunications systems, such as the services, the information networks and systems associated

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

Os objetivos do curso inscrevem-se nos objetivos estratégicos do ISCTE-IUL em três vertentes:

- (1) a produção e transmissão de conhecimento técnico-científico que proporciona valor económico à sociedade de acordo com os objetivos do curso supracitados*
- (2) o reforço da formação pós-graduada de excelência no ISCTE-IUL, com a garantia de um corpo docente especializado na área das Telecomunicações e Informática, como se pode verificar pela lista dos seus docentes, das suas publicações e da investigação realizada em Unidades de Investigação reconhecidas como centros de excelência ao nível nacional (IT-IUL);*
- (3) o reforço da área tecnológica do ISCTE-IUL, através do ensino de conhecimentos sobre tecnologia de telecomunicações e de sistemas informáticos, comparáveis às de outros cursos nacionais*

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

The goals of the master are in line with the strategic goals of the ISCTE at three different levels:

- (1) the production and transmission of scientific and technological knowledge that provides economic value to the society according to the above mentioned objectives of the course.*
- (2) the strengthening of postgraduate training for excellence in ISCTE, with the guarantee of a faculty specialized in the area of Telecommunications and Computer Science, as shown by the list of the teachers, by their research projects and their publications and integrated in research units recognized as centers of excellence at national level (IT-IUL);*
- (3) increasing the importance of the technological area of ISCTE-IUL, by teaching knowledge about the technology of telecommunications and informatics systems comparable to other national courses*

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

Durante o período de candidaturas:

- Divulgação do curso e dos seus objetivos no portal do ISCTE-IUL, em postais online e em papel*
- Participação nos eventos Futurália e FISTA (organizada pela ISTA do ISCTE-IUL)*
- Sessões de divulgação dos mestrados para finalistas de licenciatura, organizados pela Escola, pelo departamento de Ciências e Tecnologias da Informação e pela associação de estudantes*

Durante o período de funcionamento:

- no Portal do ISCTE-IUL*
- com a entrega do dossier de curso a todos os alunos e docentes*
- na sessão de boas vindas aos alunos e de abertura do curso*

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

During the application period:

- ISCTE site, paper and online postcards*
- Participation in FUTURÁLIA and FISTA events (organized by school ISTA of ISCTE-IUL)*
- Sessions prepared for third year students (first cycle of studies) organized by the School, by the department DCTI and by students association*

During the year:

- ISCTE-IUL site*
- Course information file ("dossier de curso") given to all students and teachers*
- Welcome sessions prepared for students and in the opening day of the 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.

O conselho científico (CC) é o órgão de coordenação central das atividades científicas e dos processos relativos à carreira docente e de investigação. Delibera sobre a distribuição do serviço docente, sujeitando-a a homologação do Reitor; pronuncia-se sobre a criação e alteração de ciclos de estudos e aprova os planos de estudos dos ciclos de estudos ministrados, bem como as disposições sobre transições curriculares. Intervém neste processo: CC do Dep, CC da Escola, Comissão Análise Curricular, CP, CC, Reitor. A criação e alteração de cursos é regulamentada por despacho reitoral com os referenciais a considerar, as competências dos diferentes órgãos e os elementos que devem constar da instrução dos processos, cuja aprovação é precedida por parecer positivo da CAC a qual assegura a conformidade dos planos de estudo dos cursos aos padrões de garantia da qualidade, às normas das entidades reguladoras e à política e estratégia para a qualidade e a sustentabilidade institucional

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.

The scientific council (CC) is the central coordinating body of scientific activities and processes relating to the teaching career and to

research. This body decides on the distribution of teaching activities, and is subject to the approval of the Rector; decides on the creation and modification of study cycles and approves the curricula of the programmes offered, as well as the provisions on curricular transitions. This process includes: Dept.'s CC, School's CC, Curricular Review Committee, CC, CP, Rector. The creation and modification of programmes is governed by Rector's order, which includes the references to take into account, the responsibilities of the different bodies and the organizational procedures to be included in the trial processes, whose approval is preceded by a positive opinion of the CAC, who ensures compliance of curricula to the standards of quality assurance, to the rules of regulatory entities and to the policy and strategy for quality and institutional sustainability.

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 de docentes e estudantes realiza-se através de reuniões de conselho de ano, avaliações intercalares das UCs e inquéritos finais de UC e de curso. Nas reuniões de conselho de ano participam representantes dos alunos e os coordenadores da UC, com o objetivo de definir e aprovar o calendário de avaliação e analisar o funcionamento de cada UC. A avaliação intercalar das UCs, possibilita que em tempo útil as opiniões dos alunos sejam consideradas pelos docentes na melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Para o efeito os alunos reúnem-se para identificar os Pontos Fortes e a Melhorar de cada UC, realizando-se depois uma reunião de conselho de ano para análise dos resultados e decisão sobre medidas a implementar. No fim de cada semestre realiza-se um inquérito aos estudantes, que visa auscultar a sua opinião sobre a qualidade de cada UC/equipa docente a vários níveis. No final de cada UC a equipa docente envolvida analisa o seu funcionamento e elabora um relatório final

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 participation of faculty and students takes place via "year council" meetings, mid-term and final surveys for CU and for the programme. The year council meetings are attended by student representatives and CU coordinators, with the goal of defining and approving the evaluation scheduling of each CU, and analysing CU operation. The mid-term evaluation of the CU, allows students' opinions to be timely considered by the faculty, in order to improve teaching and learning of the CU. Students will meet and list the "Strengths and the Improvement Proposals" for each CU. This is followed by a year council meeting to analyse the results and to decide on measures to be implemented. At the end of each semester, there will be a student survey that aims to gauge their about the quality of the CU/faculty at various levels. Upon completion of the CU, the faculty team involved will meet and produce a final report.

2.2. Garantia da Qualidade

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

A monitorização da qualidade do ensino segue uma abordagem multinível que procura articular as avaliações efetuadas para produzir relatórios anuais de autoavaliação, e propostas de melhoria e acompanhamento que contribuam para a sua melhoria contínua. Este processo contempla os seguintes níveis sucessivos de avaliação: UC, Curso, Unidade Orgânica e ISCTE-IUL. Estes relatórios orientam-se pelos termos de referência do Manual da Qualidade e incluem uma síntese dos pontos fortes e fracos e propostas de melhoria a implementar no ano seguinte, com a respetiva calendarização e efeitos esperados para ser possível efetuar a sua monitorização. O Gabinete de Estudos, Avaliação, Planeamento e Qualidade (GEAPQ) proporciona o apoio técnico e logístico previsto nas suas competências, competindo à Direção de Sistemas de Informação garantir a produção e disponibilização on-line da maior parte da informação. É produzido um relatório semestral por UC e, para cada ciclo de estudos, um relatório anual.

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

Monitoring the quality of education follows a multilevel approach that seeks to articulate the conducted evaluations to produce annual self-assessment reports, and proposals for improvement and monitoring that contribute to its continuous enhancement. This process includes the following successive levels of evaluation: CU, programme, Organic Unit and ISCTE-IUL. These reports are guided by the terms of reference within the Quality Manual, and include a summary of the strengths and weaknesses, as well as suggestions for improvements to be implemented in the following year, with their timing and expected effects, in order to make monitoring possible. The Office of Research, Evaluation, Planning and Quality (GEAPQ) provides technical and logistical support, as defined by its competences, and the Directorate of Information Systems ensures production and online availability for most of the information. A biannual report is produced for each CU, and an annual report for each programme.

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

O modelo organizacional do sistema de garantia da qualidade (SIGQ) do ISCTE-IUL inclui a Comissão de Garantia da Qualidade (CGQ), o Conselho Consultivo de Garantia da Qualidade, um Painel de stakeholders externos, a Comissão de Análise Curricular e o GEAPQ. A CGQ é presidida por um Vice-Reitor ou Pró-Reitor para a qualidade e integra um Coordenador Executivo do SIGQ responsável por gerir a implementação e monitorização do SIGQ. São também membros da CGQ os: Presidentes dos Conselhos Científico e Pedagógico, Diretores de Escolas, Representantes dos alunos, Administrador e Diretor Coordenador. A CGQ é responsável por: propor ao Reitor os objetivos estratégicos para a qualidade; estabelecer os procedimentos e planos de atividades para a concretização e monitorização do SIGQ; assegurar o ajustamento do SIGQ às normas legais e critérios das entidades reguladoras; aprovar a proposta de relatório de autoavaliação institucional; rever o Manual da Qualidade

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

The organizational model of the system of quality assurance (SIGQ) at ISCTE-IUL includes the Commission for Quality Assurance (CGQ), the Advisory Council for Quality Assurance, a panel of external stakeholders, the Curricular Review Committee and the GEAPQ. The CGQ is headed by a Vice Rector or Pro Rector for quality and includes an SIGQ executive coordinator, who is responsible for managing the implementation and monitoring of SIGQ. The following are also members of the CGQ: Presidents of the Scientific and Pedagogic Councils, School Principals, Students' Representatives, Administrator and Chief Coordinator. The CQC is responsible for: proposing the strategic objectives for the quality to the Rector, establishing procedures and activity plans for the implementation and monitoring of SIGQ; ensuring SIGQ adjustment to legal standards and criteria of the regulatory entities; approving the draft of the institutional self-evaluation report; review the Quality Manual.

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

A garantia da qualidade do ensino/aprendizagem assenta na elaboração dos relatórios sequenciais de autoavaliação já referidos. Posteriormente o presidente da CGQ e o GEAPQ elaboram um relatório síntese do ensino e o plano global de ação para a melhoria da qualidade do ensino no ISCTE-IUL. A CGQ faz uma análise sobre o grau de prossecução dos objetivos definidos para a qualidade do ensino

e um parecer sobre o funcionamento do sistema interno de garantia da qualidade do ensino, bem como um plano global de melhoria. A CGQ aprecia o relatório de autoavaliação e são propostos ao Reitor a aprovação dos programas de promoção da qualidade e a alocação dos meios necessários, bem como a aprovação do relatório de autoavaliação. Para além destes procedimentos de recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica do ciclo de estudos, existem outros já referidos anteriormente como a avaliação intercalar e os inquéritos semestrais de monitorização da qualidade do ensino

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

Quality assurance in teaching/learning is based on the elaboration of the above-mentioned sequential self-assessment reports. Then, the president of the CQC and the GEAPQ prepare a synthesis report of teaching and the global plan of action to improve the quality of teaching at ISCTE-IUL. The CGQ analyses the progress degree of the objectives set for the quality of teaching and an opinion on the functioning of the internal system of quality assurance in teaching, as well as a comprehensive plan for improvement. The CGQ examines the self-assessment report and the approval of programs to promote quality and allocation of necessary resources is proposed to the Rector, as well as the adoption of the self-assessment report. In addition to these procedures for collecting information, monitoring and periodically evaluating the programme, there are others already mentioned such as the mid-term and semi-annual surveys to monitor the quality of teaching.

2.2.4. Ligação facultativa para o Manual da Qualidade

http://www.iscte-iul.pt/Libraries/Sistema_de_Gest%c3%a3o_da_Qualidade/Manual_da_Qualidade_ISCTE-IUL.sflb.ashx

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

A monitorização da qualidade do ensino realiza-se de acordo com uma abordagem multinível (UC, Curso, Unidade Orgânica e ISCTE-IUL) e procura articular as avaliações efetuadas de modo a produzir relatórios anuais de autoavaliação que contribuam para a sua melhoria contínua. Na avaliação intercalar são analisados os problemas detetados e apresentadas sugestões de melhoria específicas para o mesmo período e períodos seguintes. Com base nos resultados do inquérito de monitorização pedagógica é produzida uma sistematização dos resultados. As UCs que se afastem significativamente dos objetivos e metas traçados são consideradas como não satisfatórias e referenciadas para melhoria, sendo então desencadeados procedimentos que podem incluir ações de formação em áreas de desenvolvimento pedagógico relevantes para os docentes da UC, a realização de uma auditoria pedagógica à UC para uma análise mais profunda da situação e a aplicação de soluções efetivas de melhoria.

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

Monitoring the quality of teaching is carried out according to a multilevel approach (CU, Programme, Organic Unit and ISCTE-IUL) and seeks to articulate the conducted monitoring surveys to produce the annual self-assessment reports that contribute to its continuous improvement. In the mid-term review, detected problems are discussed and specific improvement suggestions for the current/following periods are made. Based on the results of the teaching monitoring survey, a systematization of the results is produced. The course units that are significantly deviated from the objectives and targets are considered as unsatisfactory and referenced for improvement, triggering improvement procedures that may include training in relevant pedagogical development areas for the CU faculty, or a pedagogical audit to the CU to perform a deeper analysis of the situation and implementing effective solutions for improvement.

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

O processo de acreditação EUR-ACE organizado pela Ordem dos Engenheiros (OE) está em fase final de avaliação com a vista dos membros da OE marcada para novembro de 2012

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

The EUR-ACE accreditation process organized by Engineers Order (EO) is at the final phase with the visit of EO members to ISCTE-IUL to take place in November 2012

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)
56 Salas de aula (2743 lugares sentados)	3212.9
56 salas de aula com 1 PC com acesso rede de dados e projector (2743 lugares sentados)	3212.9
Área total com acesso Wireless	6173.9
13 laboratórios de informática (307 lugares sentados)	702.7
2 anfiteatros com 122 lugares cada um	260
1 anfiteatro com 200 lugares	365
1 anfiteatro com 248 lugares	230
1 anfiteatro com 204 lugares	187.9
1 anfiteatro com 168 lugares	187.9
2 anfiteatros com 192 lugares cada um	333.8
1 grande auditório com 497 lugares	1189.6
3 auditórios planos com 50 lugares cada um	329.2
1 auditório plano com 70 lugares	150
Biblioteca (234 lugares sentados)	1733
Sala Estudo Geral (120 lugares sentados)	490
Sala Estudo em grupo (207 lugares sentados)	203
Salas de investigação (104 lugares sentados)	373.3

Gabinetes de Investigadores (26 lugares sentados)	186.4
Laboratórios de Investigação (174 lugares sentados)	849.5
Centros de investigação	1056.8
Espaço de exposições	372.8
Sala Polivalente (Impressões, reprografia, apoio informático e logístico)	125
Cantina	375
Restaurante e bares	758.5
8 Salas de reuniões com 96 lugares sentados	193.2
Residência Universitária (alunos e docentes deslocados)	6580
Gabinete de Apoio ao aluno	30
Parques de estacionamento	7600

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
Número de computadores existentes nos laboratórios de informática	405
Número de computadores existentes na biblioteca	61
Número de computadores existentes nas salas de estudo	13
Impressoras: Sala polivalente, biblioteca e residência	11
Fotocopiadoras: Sala Polivalente, biblioteca e espaços comuns (com cartão recarregável)	17

3.2 Parcerias

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

O METI beneficiará com a assinatura de acordos pendentes com Universidades Angolanas. Relativamente ao programa ERASMUS segue-se a tabela com as Universidades que têm acordos com o ISCTE-IUL nas áreas temáticas do METI.

University of Cyprus-Computer Sciences

University of Southern Denmark-Engineering

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)-Telecommunication Engineering

Universidad de Granada-Computer Sciences; Telecommunication Engineering

Universidad Carlos III de Madrid-Computer Sciences; Telecommunication Engineering

Universitat de les Illes Balears-Computer Sciences

University of Corsica - Pascal Paoli-Computer Sciences

Université Paris Dauphine-Computer Sciences

Budapest University of Technology and Economics (BME)-Computer Sciences

Università degli Studi di Firenze-Telecommunication Engineering

Università degli studi di Parma-Computer Sciences

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"-Computer Sciences

Warsaw School of Information Technology (WIT)-Computer Sciences

3.2.1 International partnerships within the study cycle.

METI will take advantage of pending agreements between ISCTE-IUL and Angolan Universities. Regarding the ERASMUS program find next the table with the Universities that have agreements with ISCTE in the subject areas of METI.

University of Cyprus-Computer Sciences

University of Southern Denmark-Engineering

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)-Telecommunication Engineering

Universidad de Granada-Computer Sciences; Telecommunication Engineering

Universidad Carlos III de Madrid-Computer Sciences; Telecommunication Engineering

Universitat de les Illes Balears-Computer Sciences

University of Corsica - Pascal Paoli -Computer Sciences

Université Paris Dauphine-Computer Sciences

Budapest University of Technology and Economics (BME)-Computer Sciences

Università degli Studi di Firenze-Telecommunication Engineering

Università degli studi di Parma-Computer Sciences

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"-Computer Sciences

Warsaw School of Information Technology (WIT)-Computer Sciences

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

O mestrado METI é a continuação do ciclo de estudos da licenciatura em Engenharia de Telecomunicações e Informática (LETI) do ISCTE-IUL. O METI via ISCTE-IUL tem um acordo de parceria com a Microsoft Portugal. Destaca-se a leção da Unidade Curricular obrigatória do METI, de Computação Gráfica por parte de um Diretor da Microsoft. O METI tem também acordos com a Alcatel-Lucent e outras empresas para a realização de dissertações com co-orientação de engenheiros dessas empresas.

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

METI is the follow up of the course Licenciatura in Telecommunications and Computer Sciences of ISCTE-IUL. METI has an agreement via ISCTE-IUL with Microsoft Portugal. One director of Microsoft is the coordinator of the course Computer Graphics. METI has also agreements with Alcatel-Lucent and other companies for the elaboration of dissertations co-supervised by Engineers of those companies.

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

A cooperação interinstitucional é feita através da supervisão de dissertações com professores de outras universidades que são colaboradores do Instituto de Telecomunicações e que têm projetos de investigação em comum com os docentes do DCTI

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

Cooperation inter-institutional takes place by co-supervision of MSc dissertations of professors of others universities that have common research projects with professors of DCTI

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

É comum o setor público e sobretudo as empresas proporem temas de dissertações de mestrado que ao obterem o aval de algum docente do DCTI resulta em dissertações do METI coorientadas por engenheiros das empresas

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

It's common practice public sector and specially enterprises to offer thesis themes that once accepted by one professor of DCTI becomes a dissertation of METI co-supervised by the engineers of companies

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Américo Manuel Carapeto Correia

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

Américo Manuel Carapeto Correia

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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 - Anders Lyhne Christensen

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

Anders Lyhne Christensen

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Carlos José Corredoura Serrão

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

Carlos José Corredoura Serrão

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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 - Francisco António Bucho Cercas

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

Francisco António Bucho Cercas

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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 - João Carlos Marques Silva

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

João Carlos Marques Silva

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - João Lopes Rebola

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

João Lopes Rebola

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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 - Jorge Manuel Lopes Leal Rodrigues da Costa

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Jorge Manuel Lopes Leal Rodrigues da Costa

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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 André Rocha Sá Moura

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
José André Rocha Sá Moura

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

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

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

Mapa VIII - José Carlos Gonçalves Dias

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
José Carlos Gonçalves Dias

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Luís Eduardo de Pinho Ducla Soares

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

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Luís Gonçalo Lecoq Vences e Costa Cancela

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

Luís Gonçalo Lecoq Vences e Costa Cancela

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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 - Marco Alexandre dos Santos Ribeiro

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

Marco Alexandre dos Santos Ribeiro

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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 Miguel de Oliveira Monteiro Sales Dias

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

José Miguel de Oliveira Monteiro Sales Dias

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

Microsoft

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

Microsoft

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
15

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

Mapa VIII - Nuno Manuel Branco Souto

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Nuno Manuel Branco Souto

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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 - Nuno Manuel Mendes Cruz David

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Nuno Manuel Mendes Cruz David

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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 Figueiredo Santana

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

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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 Joaquim Amaro Sebastião

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

Pedro Joaquim Amaro Sebastião

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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 - Rui Jorge Henriques Calado Lopes

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

Rui Jorge Henriques Calado Lopes

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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 - Rui Miguel Neto Marinheiro

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

Rui Miguel Neto Marinheiro

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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 - Tomás Gomes Silva Serpa Brandão

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

Tomás Gomes Silva Serpa Brandão

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

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
Américo Manuel Carapeto Correia	Doutor	Engª Electrotécnica e Computadores	100	Ficha submetida
Anders Lyhne Christensen	Doutor	Applied Sciences	100	Ficha submetida
Carlos José Corredoura Serrão	Doutor	Ciências Informáticas	100	Ficha submetida
Francisco António Bucho Cercas	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
João Carlos Marques Silva	Doutor	Engenharias Técnicas e Afins	100	Ficha submetida
João Lopes Rebola	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Jorge Manuel Lopes Leal Rodrigues da Costa	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
José André Rocha Sá Moura	Doutor	Computer Science	100	Ficha submetida
José Carlos Gonçalves Dias	Doutor	Finanças	100	Ficha submetida
Luís Eduardo de Pinho Ducla Soares	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Luís Gonçalo Lecoq Vences e Costa Cancela	Doutor	Telecomunicações	100	Ficha submetida
Marco Alexandre dos Santos Ribeiro	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
José Miguel de Oliveira Monteiro Sales Dias	Doutor	Ciências Informáticas - Ciências e Tecnologias da Informação, ramo Computação Gráfica e Multimédia	15	Ficha submetida
Nuno Manuel Branco Souto	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Nuno Manuel Mendes Cruz David	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Pedro Figueiredo Santana	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Pedro Joaquim Amaro Sebastião	Doutor	Eng. Electrotécnica e Telecomunicações	100	Ficha submetida
Rui Jorge Henriques Calado Lopes	Doutor	Ciências Informáticas	100	Ficha submetida
Rui Miguel Neto Marinheiro	Doutor	Sistemas de Informação Multimédia	100	Ficha submetida
Tomás Gomes Silva Serpa Brandão	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
			1915	

<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
19

4.1.3.1.b Percentagem dos docentes em tempo integral na instituição (campo de preenchimento automático, calculado após a submissão do formulário)
99,2

4.1.3.2.a Número de docentes em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos
17

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)
88,8

4.1.3.3.a Número de docentes em tempo integral com grau de doutor
19

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)

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

Os procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente do ISCTE-IUL encontram-se definidos no despacho nº. 16623/2010, publicado em DR nº. 212 de 2 de novembro de 2010. A avaliação individual do desempenho dos docentes coexiste no ECDU com a avaliação no âmbito de concursos para recrutamento de professores e de provas de agregação, e também com a avaliação após período experimental, mas distingue-se das restantes formas de avaliação consignadas no ECDU pelo seu carácter universal e periódico. A avaliação de desempenho tem ainda em consideração, todas as vertentes constantes no Regulamento de prestação de serviços dos docentes do ISCTE-IUL. A avaliação do desempenho dos docentes realiza-se em períodos trienais, tendo por base objetivos anuais, nas seguintes vertentes: investigação; ensino; gestão universitária; transferência de conhecimentos. A vertente de investigação contempla o desempenho de atividades de investigação científica, criação cultural e artística ou desenvolvimento tecnológico. A vertente do ensino consiste no desempenho da atividade de docência de unidades curriculares, orientação de dissertação e projetos de mestrado, teses de doutoramento e publicações pedagógicas. A dimensão gestão universitária contempla o desempenho de cargos de órgãos da Instituição, atividades de coordenação e outras tarefas distribuídas pelos órgãos de gestão competentes. A vertente transferência de conhecimento considera o desempenho dos docentes em atividades de extensão universitária, divulgação científica e valorização económica e social do conhecimento. A periodicidade da avaliação do desempenho reporta-se ao trabalho desenvolvido nos três anos civis completos imediatamente anteriores àquele em que é efetuada, tendo em consideração os objetivos anuais. O processo de avaliação decorre nos meses de janeiro a junho do ano imediatamente seguinte ao triénio em avaliação. O resultado da avaliação do desempenho do triénio é obtido de acordo com o método e critérios definidos no Regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes do ISCTE-IUL, definido no despacho acima referido. A classificação global é expressa em cinco níveis: Inadequado; Suficiente; Bom; Muito Bom e Excelente. A classificação de nível Inadequado é considerada avaliação negativa do desempenho, sendo os restantes níveis considerados avaliação positiva. No processo de avaliação do desempenho dos docentes participam os seguintes intervenientes: Avaliado; Diretor do Departamento; Conselho Científico; Painel de Avaliadores; Conselho Coordenador da Avaliação do desempenho dos Docentes. O processo de avaliação do desempenho inclui as seguintes fases: Definição do objetivo geral para o triénio; autoavaliação; validação; avaliação; audiência e homologação e notificação da avaliação. A plataforma eletrónica "i-meritus" garante a atualização permanente da informação sobre as quatro vertentes da avaliação do desempenho dos docentes.

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

The procedures for assessing the performance of teaching staff at ISCTE-IUL are defined in the order no. 16623/2010, published in DR no. 212, November 2, 2010. The individual evaluation of teacher performance coexists at ECDU with the assessment in teacher recruitment and tests of aggregation, and also with the evaluation after the trial period, but is distinguished by its universal and periodical outline from other forms of assessment embodied in ECDU. The performance evaluation also takes into consideration all aspects contained in the Regulation of teacher service in ISCTE-IUL. Performance evaluation of teachers takes place in three-year periods, based on annual objectives, in the following areas: research, teaching, university management, knowledge transfer. The research aspect considers the performance of scientific research activities, artistic or cultural creation or technological development. The teaching aspect is the performance in the activity of teaching curricular units, supervising master's thesis and projects, doctoral theses and educational publications. The university management dimension includes the performance in occupying a position in bodies of the institution, coordination activities and other duties assigned by the competent bodies. The strand transfer of knowledge considers the performance of teachers in university extension activities, scientific dissemination and economic and social valuation of knowledge. The frequency of performance evaluation reports to the work developed in the three full calendar years immediately preceding that in which it is made, taking into account the annual targets. The evaluation process takes place in the months of January to June of the year immediately following the three year period under review. The result of evaluating the performance of the three years is obtained according to the method and criteria defined in the Regulation for Teacher Performance Evaluation of ISCTE-IUL, defined in the above-mentioned order. The overall rating is expressed in five levels: Inadequate; Sufficient, Good, Very Good and Excellent. The Inadequate classification level is considered negative performance evaluation, the remaining levels are considered positive. In the process of evaluating the performance of teachers participate the following intervenients: the Reviewed, the Department Director, the Scientific Council, the Panel of Examiners, the Coordinating Council for Teacher Performance Evaluation. The performance evaluation process includes the following phases: Definition of the overall objective for the triennium; self-assessment; validation; evaluation; hearing and approval and notification of assessment. The electronic platform "i-Meritus" ensures the continuous update of information on the four aspects of teacher performance evaluation.

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

<http://goo.gl/vi9xf>

4.2. Pessoal Não Docente

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

No ISCTE-IUL não existe uma afetação direta de pessoal a cada ciclo de estudos, pelo que para este curso está estimado o equivalente a 0.4 pessoas.

- 4.2.1. Number and work regime of the non-academic staff allocated to the study cycle.
ISCTE-IUL there is no direct association of non-academic staff to each programme. For this specific programme is estimated the equivalent to 0.4 people.
- 4.2.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à leccionação do ciclo de estudos.
O pessoal não docente do ISCTE-IUL distribui-se pelas seguintes qualificações:
30 funcionários com ensino básico
84 funcionários com ensino secundário
04 funcionários com bacharelato
88 funcionários com licenciatura
16 funcionários com mestrado
03 funcionários com doutoramento

4.2.2. Qualification of the non academic staff supporting the study cycle.
The non-academic staff of ISCTE-IUL is distributed by the following qualifications:
30 employees with the primary school or equivalent
84 employees with the secondary school or equivalent
04 employees with bachelor
88 employees with a degree
16 employees with a master
03 employees with a PhD
- 4.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal não docente.
O desempenho do pessoal não docente do ISCTE-IUL é medido pela aplicação do SIADAP, no que concerne aos funcionários com contrato por tempo indeterminado em funções públicas, e pela aplicação do Regulamento de avaliação do desempenho de trabalhadores não docentes com contrato individual de trabalho. Estes procedimentos visam contribuir para a melhoria do desempenho e qualidade de serviço, para a coerência e harmonia da ação dos serviços, dirigentes e demais trabalhadores e para a promoção da sua motivação profissional e desenvolvimento de competências. A avaliação aplica-se pois a todo o pessoal não docente, independentemente do título jurídico da relação de emprego, e de acordo com os regulamentos de avaliação aplicáveis a cada modalidade, estando os seus procedimentos consubstanciados no Regulamento do Conselho Coordenador da Avaliação do ISCTE-IUL

4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.
The performance of non-teaching staff at ISCTE-IUL is measured by applying the SIADAP, in respect of employees with contract of indefinite duration in public functions, and by implementing the Regulation of the performance evaluation of non-teaching employees with individual employment contracts. These procedures aim to help improve the performance and quality of service, the consistency and harmony of the activities carried out by the service, managers and other workers, and to promote their professional motivation and skill development. The rating applies for the entire non-teaching staff, regardless of the legal title of the employment relationship, and in accordance with the applicable evaluation regulations to each method, with its procedures embodied in Regulation of the Coordinating Council for the Evaluation of ISCTE-IUL.
- 4.2.4. Cursos de formação avançada ou contínua para melhorar as qualificações do pessoal não docente.
Em conformidade com o Decreto-Lei nº 50/98 de 11 de março, realiza-se anualmente o levantamento das necessidades de formação do pessoal não docente, através da elaboração de um questionário de diagnóstico e da sua respetiva aplicação. O Plano de Formação Profissional do pessoal não docente é proposto ao Reitor e procura assegurar a valorização profissional e adequação às exigências funcionais (procedimento de qualidade devidamente aprovado e certificado pela norma ISO 9001). Também os funcionários cujo vínculo contratual se rege pelo Código Geral do Trabalho participam em ações de formação profissional que o referido Código impõe e a instituição promove.

4.2.4. Advanced or continuing training courses to improve the qualifications of the non academic staff.
In accordance with Decree-Law No. 50/98 of March 11, an annual survey of training needs for non-teaching staff is conducted, through the development of a diagnostic questionnaire and its implementation. The Professional Training Plan of the non-teaching staff is proposed to the Rector and seeks to ensure the professional development and adaptation to functional requirements (quality procedure duly approved and certified by ISO 9001). The employees whose contractual relationship is governed by the Code of Labour are also engaged in professional training programmes that the mentioned Code imposes and the institution promotes.

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

5.1.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Feminino / Female	11.5
Masculino / Male	88.5

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	26.9
24-27 anos / 24-27 years	38.5
28 e mais anos / 28 years and more	34.6

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	1.9
Centro / Centre	5.8
Lisboa / Lisbon	84.6
Alentejo / Alentejo	0
Algarve / Algarve	0
Ilhas / Islands	1.9

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	0
Secundário / Secondary	0
Básico 3 / Basic 3	0
Básico 2 / Basic 2	0
Básico 1 / Basic 1	0

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	0
Desempregados / Unemployed	0
Reformados / Retired	0
Outros / Others	0

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
1.º ano curricular do 2.º ciclo	30
2.º ano curricular do 2.º ciclo	22
	52

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	30	30
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	31	30	39
N.º colocados / No. enrolled students	26	23	30
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	26	23	30
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	11	11	11
Nota média de entrada / Average entrance mark	12	11	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.

No ISCTE-IUL existem diversas estruturas de apoio pedagógico, como o Conselho Pedagógico (órgão de coordenação central das atividades pedagógicas), o Gabinete de Aconselhamento ao Aluno (atendimento personalizado aos estudantes), o Gabinete de Inserção Profissional (acompanhamento no processo de recrutamento, seleção e integração em estágios ou no mercado de trabalho), a Provedora do Estudante (defesa e promoção dos direitos/interesses dos estudantes) e o Gabinete de Relações Internacionais (gestão da internacionalização dos estudantes). Os alunos do 2º e 3º ciclos contam ainda com o apoio regular dos orientadores na escolha dos temas de investigação, no desenvolvimento e conclusão dos seus trabalhos finais. Anualmente são realizadas sessões de apresentação da oferta formativa do ISCTE-IUL aos alunos de 1º, 2º e 3º ciclos. Os trabalhadores-estudantes têm a opção de realizar o curso em tempo parcial.

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

There are several structures at ISCTE-IUL for pedagogical support, of which stand out the Pedagogical Council (PC), the Advice Bureau (AB) and the Professional Placement Office (PPO). The PC is the central coordinating body of pedagogical activities. The AB provides personalized support to students by identifying, preventing and helping to solve problems that affect their performance. The PPO seeks to ensure contact between students from the 1st and 2nd cycles throughout their academic years, also developing a set of initiatives to promote the image of students in the job market and their preparation and monitoring through the various stages of recruitment and selection. Students attending the 2nd and the 3rd cycles also count on regular support from advisors with their selection of research topics, the development and completion of their final thesis. Yearly meetings are held to present the training offer of ISCTE-IUL to students attending the 1st, 2nd and 3rd cycles.

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

As Escolas do ISCTE-IUL, no início de cada ano letivo, realizam sessões de receção e informação aos novos alunos para a sua integração na comunidade académica. Estas sessões procuram promover a socialização entre todos os alunos e a entrega do dossier do curso aos alunos, onde constam os regulamentos internos do ISCTE-IUL. Estas sessões tentam também proporcionar aos alunos de licenciatura uma melhor visão sobre o seu futuro profissional e académico. A ISTA realiza ainda anualmente o FISTA, Forum of ISCTE-IUL School of Technol. and Architec. que tem como um dos seus objetivos reforçar a ligação entre os seus estudantes e as unidades de investigação da escola. A Associação de Estudantes representa e defende os interesses dos estudantes, respondendo às suas necessidades da vida académica através da promoção e desenvolvimento de atividades desportivas, eventos culturais e recreativos, com vista a promoção das melhores condições de desenvolvimento científico, desportivo, social e cultural.

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

In the beginning of each academic year, the schools of ISCTE-IUL organize sessions to welcome the new students, and to integrate them in the academic community. These opening sessions seek to promote socialization among all students, and to deliver the programme file to the student, that contains the internal ISCTE-IUL. These sessions also attempt to give 1st cycle students with a better insight into their future academic and professional career. The ISTA also hosts an annual FISTA - Forum of ISCTE-IUL School of Technologies and Architecture that has as one of its goals to promote the connection between students and the research units of the school. The Students Association of ISCTE-IUL represents and defends the interests of students by responding to the needs of academic life, particularly through the promotion and development of sports, cultural and recreational events, aiming to promote better standards of scientific, sports, social and cultural development.

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

O Serviço de Ação Social concentra-se especialmente no apoio aos alunos em situação de carência socioeconómica. Estes alunos têm acesso a duas alternativas para apoio financeiro: a atribuição de bolsa de estudo (através do DGE) e a atribuição de bolsa de ação social no âmbito dos Apoios de Emergência (ISCTE-IUL). Foram também celebrados protocolos com instituições bancárias que facilitam o acesso a financiamento aos alunos interessados. O Gabinete de Inserção Profissional assegura e promove o contacto entre alunos e empresas recrutadoras desenvolvendo um vasto conjunto de ações que visam preparar os alunos para o mundo do trabalho e promover o contacto entre alunos e empresas recrutadoras: envio de CV de finalistas às empresas; feiras de emprego; apresentações de empresas; disponibilização on-line de CV e de organização de estágios. O FISTA, Forum of School of Technol. and Architec tem também como objetivo a aproximação dos estudantes às realidades concretas das empresas nas áreas relevantes.

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

The Office of Social Action focuses primarily on supporting students in situations of socioeconomic deprivation. These students have access to two alternatives for financial support: student scholarships (from DGE) and social action scholarship under Emergency Support (from ISCTE-IUL). ISCTE-IUL also established agreements with banking institutions to facilitate access to student loans. The Professional Placement Office ensures and promotes contact between students and recruiting companies by developing a wide range of actions aimed at preparing students for the workplace and to promote contact between students and company recruiters: sending finalists CVs to companies; job fairs; company presentations; online CV and organization of internships. The FISTA, "Forum of ISCTE-IUL School of Technologies and Architecture" also aims at bridging the gap between students and companies in the relevant fields.

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

As UCs cujos resultados dos inquéritos fiquem aquém dos objetivos e metas traçados no Plano de Atividades e demais critérios fixados pelos órgãos de gestão do ISCTE-IUL relativamente ao ensino e aprendizagem são referenciadas para melhoria. O diretor de departamento, em articulação com o diretor do curso responsável pela UC analisa o relatório da UC e demais informação disponível. Se necessário, contacta o(s) docente(s) em causa e o Coordenador da UC e, consoante as conclusões, acordam um plano de ação de melhoria. Nos casos em que estes resultados se verificam simultaneamente em dois ou mais dos critérios estabelecidos, ou se não se tiver observado uma evolução positiva na edição seguinte da UC relativamente aos problemas referenciados, pode determinar-se a realização de uma auditoria pedagógica a essa UC com o objetivo de analisar mais aprofundadamente a situação e encontrar soluções efetivas de melhoria.

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

CU whose survey results are below the objectives and targets defined in the Plan of Activities and other criteria set by the management bodies of ISCTE-IUL for education and learning are referenced for improvement. The department director, together with the director of the programme responsible for the CU examines the CU report and other available information. If necessary, they contact the faculty involved and the CU coordinator and, depending on the findings, agree on an action plan for improvement. In cases for which these results occur simultaneously in two or more of the criteria, or if a positive development in the next edition of the CU regarding the problems referenced does not take place, they can demand a pedagogical audit to the CU, in order to further explore the situation and find effective solutions.

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

O Gab. de Relações Internacionais exerce as suas competências na área da internacionalização e no apoio ao desenvolvimento das atividades de cooperação e mobilidade académica. Tem por funções contribuir para a promoção intercultural dos estudos proporcionando experiências internacionais enriquecedoras a estudantes e docentes, promover a cooperação com universidades congêneres de todo o mundo, incrementar a participação em prog. internacionais, coordenar e acompanhar os projetos de âmbito internacional e potenciar a mobilidade de docentes e estudantes. Em cada depart. é nomeado um coordenador de ECTS e um coordenador ERASMUS que asseguram o reconhecimento mútuo de créditos e ainda um coordenador de estágios internacionais. No quadro dos programas de mobilidade é de salientar o excelente desempenho do ISCTE-IUL na mobilidade inbound e outbound de estudantes nos diversos cursos. A mobilidade de docentes está também a ser fortemente potenciada através da celebração de protocolos para o efeito

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

The International Relations Office works in the field of internationalization and in operational support to the development of activities of cooperation and academic mobility. Its functions contribute to the promotion of intercultural studies providing and enriching international experience to students and teachers; promote and strengthen cooperation with similar universities worldwide; increase participation in European and international programs; coordinate and monitor the projects of international scope; and to enhance the mobility of teachers and students. In each department, an ECTS coordinator and an Erasmus coordinator are appointed to ensure mutual recognition of credits and also a coordinator for international internships. In the context of mobility programs, the excellent performance of ISCTE-IUL in the inbound and outbound mobility of students in different programmes it is noteworthy. The mobility of teachers is also being strongly enhanced by the establishment of specific agreements

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.

Pretende-se que os alunos sejam capazes de: 1) ao nível dos conhecimentos: descrever, diferenciar e avaliar os principais sistemas de telecomunicações avançados, serviços, redes e sistemas informáticos; 2) ao nível das aptidões: aplicar os conhecimentos obtidos para projetar e gerir os sistemas de telecomunicações, serviços, redes e sistemas informáticos; 3) ao nível das competências: desenvolver de forma autónoma ideias de investigação originais nas áreas dos sistemas de telecomunicações, dos serviços, redes e sistemas informáticos.

Em todas as UC estes objetivos são definidos operacionalmente e avaliados através de um ou mais instrumentos de avaliação adequados ao tipo de objetivo.

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

The aim is that students will be able to: 1) at the level of knowledge: to describe, differentiate and evaluate the main advanced telecommunication systems, services, information networks and systems; 2) at the level of skills: applying achieved knowledge in projecting and managing advanced telecommunication systems, services, information networks and systems; 3) at the level of competences: to develop autonomously research ideas that are original in the field of advanced telecommunication systems, services, information networks and systems..

In all these objectives UC are operationally defined and evaluated using different instruments that are considered suitable for this purpose.

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

A estrutura curricular é constituída por 4 semestres curriculares (120 créditos). A cada unidade curricular foram atribuídos 6 Créditos (ou seja, 150 horas de trabalho do aluno). No plano de estudo, criaram-se essencialmente dois Perfis de Unidades Curriculares (UC) para o 1º ano do curso:

As UC com componente laboratorial, incidem sobre a aquisição e treino de competências, e têm um tempo de contacto com o docente que inclui aulas teórico-práticas (24h), aulas de prática laboratorial (12h) e acompanhamento tutorial (1h por unidade curricular) – 17% de percentagem de tempo de contacto em relação ao trabalho total do aluno.

As UC que incidem sobre a aquisição e aplicação de conhecimentos a contextos específicos têm um tempo de contato que inclui aulas teórico-práticas (24h), aulas teóricas (12h) e acompanhamento tutorial (1h por unidade curricular) - 18% de percentagem de tempo de contacto em relação ao trabalho total do aluno.

No 2º ano os alunos fazem duas UCs opcionais e duas UCs obrigatórias cada uma com 3 créditos e uma Dissertação.

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

The curriculum consists of four semesters (120 credits). Each curricular unit (CU) corresponds to 6 credits (150 hours of work). In the study plan, we created essentially two CU profiles of Curriculum Units for the 1st year of the course: those with a laboratory component, focused on the acquisition of skills and skills training, and include a contact time with the teacher that corresponds to theoretical-practical classes (24h) and laboratorial practical classes (12h) and tutorials (1 h per course) - 17% contact time in relation to the total work of the student.

The CU that focus on the acquisition and application of specific knowledge have a contact time with teachers that includes theoretical-practical classes (24h), theoretical classes (12h) and tutorials (1 hour per course) - 18 % of contact time in relation to the total work of the student

In the 2nd year students take two Optional CUs and two mandatory CUs each with 3 credits and produce a dissertation thesis.

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

O curso foi revisto para responder a mudanças no contexto: a adaptação a Bolonha, às alterações nas normas internas do ISCTE-IUL, mas também proactivamente para responder a melhorias decorrentes da reflexão interna sobre o curso (jornadas de reflexão e alteração dos ECTS dos cursos, de ajustamento dos programas), algumas delas incluindo a participação dos alunos.

Para assegurar a atualização científica, os docentes estão integrados em Centros de Investigação e em

Escolas que organizam conferências e seminários. Por outro lado, a ADETTI-IUL e o IT-IUL disponibilizam aos docentes uma verba anual para ser investida na atualização científica.
Para assegurar a atualização científica pedagógica realizam-se ações de formação pedagógica organizada pelo ISCTE-IUL, bem como Jornadas Pedagógicas do ISCTE e do Departamento (DCTI), com o objetivo de combater o insucesso escolar e partilhar boas práticas pedagógicas.

- 6.1.3. Frequency of curricular review and measures to ensure both scientific and work methodologies updating.
The course was revised to respond to specific changes namely to Bologna changes, to changes that come from internal rules of ISCTE-IUL, but also proactively to respond to improvements resulting from an internal brainstorming on the course (specific brainstorming sessions were planned in order to change ECTS of the CU and to adjust contents from different CU), some of them including the participation of students.

In order to ensure a scientific update, the teachers are integrated into Research Centers and Schools that organize conferences and seminars. On the other hand, ADETTI-IUL and IT-IUL provide a annual budget for teachers that can be used to invest in scientific update.

To ensure a pedagogic upgrade, pedagogical training is usually organized by ISCTE as well as Pedagogical Workshops organized by ISCTE and by the Department (DCTI), in order to prevent academic failure and to share good teaching practices.

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

Existem no curso unidades curriculares cujos objetivos envolvem explicitamente o desenvolvimento de competências de investigação, Introdução à Investigação em Engenharia e Dissertação de Mestrado em Engenharia de Telecomunicações e Informática (ou Trabalho de Projeto em ETI). Na maior parte das UC do mestrado há trabalhos práticos que envolvem os alunos em linhas de investigação dos docentes. Os alunos podem integrar o Instituto de Telecomunicações (IT-IUL) ou a ADETTI-IUL, enquanto estagiários associados a projetos específicos ou ainda com Bolsas de Iniciação à Investigação. Os alunos são ainda incentivados a apresentar os seus trabalhos de investigação ou e as suas dissertações em encontros científicos e a publicar a sua pesquisa em revistas. Na realização das suas pesquisas para a dissertação os alunos podem utilizar os Laboratórios do IT-IUL e da ADETTI-IUL.

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

There are CU in the course whose goals explicitly involve the development of research competences, e.g., Introduction to Research Methods in Engineering and Dissertation in Engineering of Telecommunication and Informatics (ETI) (or Project work in ETI). In most of the CU there are practical works that involve students in research lines of the teachers. Students may join Institute of Telecommunications (IT-IUL) or ADETTI-IUL as trainees associated with specific projects or with Research Initiation Grants. Students are also encouraged to present their research and their dissertations at scientific meetings and publish their research in journals.

During the research to the master dissertation or in order to fulfil research assignments during the courses, students can use the services provided by the Laboratories of IT-IUL and ADETTI-IUL

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa IX - Engenharia de Software I/Software Engineering I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Engenharia de Software I/Software Engineering I

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

Anders Lyhne Christensen - 72 horas

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

n.a.

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

n.a.

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

Após a conclusão desta unidade curricular o aluno deverá ficar apto a:

OA1. Aplicar um processo de engenharia ao desenvolvimento de software

OA2. Desenvolver software em equipas de grande dimensão (>6 elementos)

OA3. Aplicar os princípios de engenharia de software tais como análise de requisitos, desenho e análise de software, programação, ensaio, inspeção de código e gestão de configurações.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

After having completed this course unit, the student should be able to:

OA1. Apply an engineering process to the production of software

OA2. Produce software in large groups (>6 developers)

OA3. Apply principles of software engineering such as software requirements analysis, software analysis and design, programming, testing, code inspection, and configuration management

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

CP1 - Introdução
CP2 - Requisitos de software
CP3 - Elicitação de requisitos
CP4 - Ensaio de software, Black-box testing
CP5 - White-box testing
CP6 - Desenho de software
CP7 - Engenharia reversa de software
CP8 - Gestão de configurações
CP9 - Inspeção de código
CP10 - Processo da engenharia de software
CP11 - Métodos ágeis (SCRUM, XP)
CP12 - Licenciamento de software

6.2.1.5. Syllabus:

CP1 - Introduction
CP2 - Software requirements
CP3 - Requirement elicitation
CP4 - Software V&V, black-box testing
CP5 - White-box testing
CP6 - Software design
CP7 - Reverse engineering
CP8 - Configuration management
CP9 - Code inspection
CP10 - Software engineering processes
CP11 - Agile methods (SCRUM, XP)
CP12 - Software Licencing

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

A interligação entre os conteúdos programáticos e os objetivos de aprendizagem (AO) é a seguinte:

Os objetivos de aprendizagem OA1 e OA3 apoiam-se na totalidade do programa, por se basearem na totalidade dos fundamentos da Engenharia de Software. O objetivo de aprendizagem OA2 está relacionado com os itens CP4, CP6, CP8, CP10 e CP11

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

Learning goals OA1 and OA3 require the full body of the syllabus, as they depend on the full body of software engineering knowledge, while learning goal OA2 is connected with items CP4, CP6, CP8, CP10 and CP11.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas são de exposição com slides, pretendendo cobrir de uma forma abrangente as temáticas do programa, sempre que possível recorrendo a exemplos reais ilustrativos. Para incentivar a aprendizagem contínua das matérias veiculadas nas aulas teóricas e premiar a participação nas mesmas, serão realizados microtestes de curta duração.

As aulas práticas/laboratório destinam-se à realização de uns projectos ao longo do semestre.

A língua de ensino nas aulas será o Inglês.

Avaliação Contínua:

*40% Trabalhos + 20% Microtestes + 40% Teste final
(mínimo de 8 valores em todas as componentes)*

Avaliação por Exame Final:

A aprovação no exame implica uma nota mínima de 10 valores.

A assiduidade não será considerada para efeitos da avaliação.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures are exposed with slides, intending to comprehensively cover the topics of the program, wherever possible using real illustrative examples. Short tests (called microtests) will help to encourage continuous learning of topics presented in lectures and reward the participation in those sessions.

The practical sessions / labs are intended for the realization of a number of projects throughout the semester.

The language of instruction in the classroom will be English.

Periodic Assessment:

40% Assignments + 20% Microtests + 40% Short exam [Minimum score of 8/20 in each component]

or

100% Full exam [Minimum score of 10/20]

Attendance will not be considered an evaluation criterion in neither case.

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

As aulas estão organizadas em teórico e de exercícios. As aulas teórico caracterizam-se por blocos de exposição da matéria

teórica encadeados. Os estudantes vão ser avaliados na matéria teórica através um conjunto de microtestes. Nas aulas de exercícios, os alunos terão uma abordagem prática aplicando as ferramentas e métodos lecionados a um conjunto de trabalhos com uma duração de 1 a 4 semanas cada.

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

The classes are organized into theoretical and practical classes. In The theoretical part of the curriculum will be presented during the theoretical classes. The students' will be evaluated on the theoretical material through a series of microtests. In the practical classes, the students will get hands on experience with methods and tools in a number of practical assignments of 1-4 week duration each.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- *Software Engineering: a Practitioner's Approach*, Roger Pressman, 7th edition, McGraw-Hill, 2009.
- *Software Engineering*, Ian Sommerville, 9th Edition, Addison-Wesley, 2010.
- *Acetatos de Engenharia de Software*, Anders Lyhne Christensen, disponíveis na plataforma de e-learning (à medida que os temas forem introduzidos), 2011.
- *Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK)*, IEEE Computer Society Professional Practices Committee, 2004

Mapa IX - Gestão Financeira de Empresas e Projectos I/Financial Management of Businesses and Projects I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Gestão Financeira de Empresas e Projectos I/Financial Management of Businesses and Projects I

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

José Carlos Gonçalves Dias - 72 horas

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

n.a.

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

n.a.

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

1. *Análise de Projectos de Investimento, identificando cash flows previsionais. Avaliação via payback, VAL, TIR e IRP.*
2. *Análise de Robustez de um projecto, identificando factores críticos, com análises complementares: Análise de Sensibilidade, de Cenários, de Breakeven e Árvores de Decisão.*
3. *Identificar as principais Formas de Financiamento a utilizar para um projecto, determinando o Custo dos Capitais Próprios e o Custo dos Capitais Alheios.*
4. *Relacionar o Valor de um Projecto de Investimento com a respectiva Estrutura de Capital, recorrendo a conceitos como o WACC e o VALA.*
5. *Conhecer os principais métodos de Avaliação de Empresas: DFCF (FCFF, FCFE), Múltiplos, EVA e MVA.*
6. *Compreender a importância das decisões financeiras de curto prazo e os respectivos impactos na tesouraria da empresa. Conhecer os instrumentos financeiros de curto prazo. Compreender a importância da gestão financeira ligada ao fundo de maneo necessário e sua interligação com a tesouraria.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Financial Analysis of Investment Projects, comprising capital budgeting, forecasting cash flows, and criteria such as Payback Period, NPV, IRR and PI.*
2. *Robustness Analysis of a project, identifying its drivers, through a series of complementary tests: Sensitivity Analysis, Scenario Analysis, Break-Even Analysis, and Decision Trees.*
3. *Identify the main Types of Financing for a project, determining the Equity Cost of Capital and the Cost of Debt.*
4. *Establish a relationship between Valuation of a project and its Capital Structure, introducing concepts such as the Weighted Average Cost of capital (WACC) and the Adjusted Present value (APV).*
5. *Knowledge of the main methods of valuation of Companies, such as the Discounted Free Cash Flow (FCFF, FCFE), Multiples, and Economic Value Added (EVA, MVA).*
6. *Understand what is meant by cash management and identify sources and uses of short term funds. Understand the financial impact of working capital decisions.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

I. AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTOS REAIS

1. *Estimação dos Cash Flows do Investimento*
2. *CrITÉRIOS de Avaliação de Investimentos*
3. *Estimação da Taxa de Desconto*
4. *Decisão e Selecção de Investimento*
5. *Estratégia e Decisão de Investimento*

II. FINANCIAMENTO DE LONGO PRAZO

1. *Capital Próprio*
2. *Capital Alheio*
3. *Determinação do Custo da Dívida*

III. ESTRUTURA DE CAPITAL

1. *Irrelevância da Estrutura de Capital: Modigliani-Miller*
2. *Estrutura de Capital com Impostos sobre os Lucros*
3. *Limites para Utilização de Dívida*
4. *Avaliação de Investimentos Reais com Endividamento*

IV. AVALIAÇÃO DE EMPRESAS

1. *Discounted Cash Flow Valuation*
2. *Economic Value Added (EVA)*
3. *Múltiplos de Mercado*
4. *Casos Particulares de Avaliação*

V. GESTÃO FINANCEIRA DE CURTO PRAZO

1. *Cash Management*

2. Aplicações Financeiras de Curto Prazo
3. Fontes de Financiamento de Curto Prazo
4. Gestão de Créditos

6.2.1.5. Syllabus:

CAPITAL BUDGETING

1. Cash flows
2. Investment rules: NPV, IRR, Payback, PI
3. Discount rate
4. Investment selection
5. Strategy and investment decision

II. LONG-TERM FINANCING

1. Equity
2. Debt
3. All-in cost

III. CAPITAL STRUCTURE

1. Modigliani-Miller and the irrelevance of the capital structure
2. Capital structure and corporate taxes
3. Limits to the use of debt
4. Capital budgeting for the levered firm: WACC, APV

IV. ENTERPRISE VALUATION

1. Discounted Cash Flow Valuation
2. Economic Value Added (EVA)
3. Multiples

V. CASH AND CREDIT MANAGEMENT

1. Cash Management
2. Money market securities
3. Short-term financing
4. Credit management

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

Esta "demonstração de coerência" decorre da interligação dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem (OA), como a seguir se explicita:

OA1 e OA2: I. AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTOS REAIS

OA3: II. FINANCIAMENTO DE LONGO PRAZO

OA4 e OA5: III. ESTRUTURA DE CAPITAL e IV. AVALIAÇÃO DE EMPRESAS

OA6: V. GESTÃO FINANCEIRA DE CURTO PRAZO

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

This "demonstration of consistency" stems from the interconnection of the syllabus with learning goals (LG) and is explained as follows:

LG1 e LG2: I. CAPITAL BUDGETING

LG3: II. LONG-TERM FINANCING

LG4 e LG5: III. CAPITAL STRUCTURE and IV. ENTERPRISE VALUATION

LG6: V. CASH AND CREDIT MANAGEMENT

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Para a aquisição e/ou desenvolvimento de competências, em conformidade com os objectivos definidos, serão utilizadas as seguintes metodologias de ensino-aprendizagem (ME):

1. Expositivas, para apresentação dos quadros teóricos de referência;
2. Participativas, com análise e resolução de exercícios práticos;
3. Activas, com realização de trabalhos individuais e de grupo;
4. Auto-estudo, relacionadas com o trabalho autónomo do aluno, tal como consta no Planeamento das Aulas.

Avaliação regular:

- a) Um trabalho de grupo (4-5 elementos) com ponderação de 30%;
- b) Um exame final (de Época Normal) com ponderação de 70% na nota final e cuja nota mínima terá de ser igual ou superior a 8.5 valores;
- c) Assiduidade mínima de 80%.

Obterão aprovação na UC, os alunos que obtiverem uma nota final maior ou igual a 10 valores.

Os alunos que reprovarem na avaliação regular podem aceder ao exame de Época de Recurso que terá uma ponderação de 100% na nota final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

To contribute to the acquisition and/or development of skills, according with the established outcomes, it will be used the following learning methodologies (LM):

1. Expository, to the presentation of the theoretical reference frames;
2. Participative, with analysis and resolution of application exercises;
3. Active, with the realization of individual and group works;
4. Self-study, related with autonomous work by the student, as is contemplated in the Class Planning.

Regular grading system:

- a) One group work (4-5 elements) with a weight of 30%;
- b) One final exam (1st chance) covering all syllabus with a weight of 70% in the final grade. It requires a minimum grade of 8.5;
- c) Minimum rate of attendance of 80%.

The pass grade for the final valuation is 10.

Students who fail approval under the regular grading period, can apply to the 2nd chance final exam with a weight of 100% in the final grade.

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

As metodologias de ensino-aprendizagem visam o desenvolvimento das principais competências de aprendizagem dos alunos que permitam cumprir com cada um dos objectivos de aprendizagem, pelo que, na grelha a seguir, apresenta-se as principais interligações entre as metodologias de ensino-aprendizagem e os respectivos objectivos.

- 1. Expositivas, para apresentação dos quadros teóricos de referência: Todos*
- 2. Participativas, com análise e resolução de exercícios prático: Todos*
- 3. Activas, com realização de trabalhos individuais e de grupo:*
OA1 - OA5
- 4. Auto-estudo, relacionadas com o trabalho autónomo do aluno, tal como consta no Planeamento das Aulas: Todos*

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

The learning-teaching methodologies are aimed at the development of the students' main learning competences that allow to fulfill each of the learning goals, therefore, in the grid below, it is presented the main interlinks between the learning-teaching methodologies and the respective goals.

- 1. Expository, to the presentation of the theoretical reference frames: All*
- 2. Participative, with analysis and resolution of application exercises: All*
- 3. Active, with the realization of individual and group works:*
LG1 - LG5
- 4. Self-study, related with autonomous work by the student, as is contemplated in the Class Planning: All*

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Barroso, C., M. Ferreira, A. Mota e J. P. Nunes, 2010, Finanças Empresariais: Teoria e Prática, Sílabo, 3ª Edição.*
- Brealey, R., S. Myers and F Allen, 2010, Principles of Corporate Finance, Mc Graw Hill, 10th Edition.*
- Custódio, C., A. G. Mota, 2007, Finanças da Empresa, Booknomics, 2ª Edição*
- Damodaran, A., 2000, Corporate Finance, John Wiley, 2nd Edition.*
- Damodaran, A., in Damodaran Online: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>*
- Ross, S., R. Westerfield e J. Jaffe, 2009, Corporate Finance, McGraw Hill/Irwin, 9th edição.*
- Jornais diários e/ou semanários com temáticas de economia, finanças e gestão;*
- Jornais da base de dados da Biblioteca do ISCTE "A..Z", ou "b-on", relacionados com as principais temáticas da UC.*

Mapa IX - Inteligência e Gestão de Redes e Serviços/Intelligent Network and Service Management

6.2.1.1. Unidade curricular:

Inteligência e Gestão de Redes e Serviços/Intelligent Network and Service Management

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

Rui Jorge Henriques Calado Lopes - 72 horas

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

n.a.

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

n.a.

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

Esta UC de nível avançado, tem uma importante componente integradora e prática das áreas das telecomunicações e da informática, tendo como temáticas fundamentais: o desenho, implementação e operação de serviços, a sinalização e a gestão em redes de telecomunicações.

Ao completar esta UC o aluno deverá ficar apto a:

- OA1. Reconhecer e ilustrar a complexidade dos sistemas e serviços de telecomunicações, sua sinalização e gestão, com particular enfoque na sua interoperabilidade, integração e convergência.*
- OA2. Avaliar da importância e utilizar adequadamente normas internacionais, ferramentas e ambientes para o desenvolvimento de serviços de telecomunicações e sua gestão.*
- OA3. Identificar aspectos relevantes dos sistemas de sinalização para o desenvolvimento, operação e gestão de serviços e redes de telecomunicações.*
- OA4. Desenhar, desenvolver e implementar serviços de telecomunicações e seus mecanismos de gestão. Avaliar, argumentar e documentar opções tomadas nesses processos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This advanced level course has a strong practical and integration component in the telecommunications and computer science fields. Its core topics are: the design, implementation and operation of services; signaling and management of telecommunication services and networks.

After completing this course the students should be able to:

- OA1. Recognize complexity, interoperability and integration issues in telecommunications systems and services.*
- OA2. Assess the relevance of, and use adequately international standards tools and platforms for the design, implementation, operation and management of telecommunication services.*
- OA3. Identify in telecommunication signalling system aspects and functionalities that are relevant to the design, implementation and operation of telecommunication services and networks and their management.*
- OA4. Design, develop and implement telecommunication services and their management tools. Assess, discuss and document the options taken in this processes.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- CP1 Evolução das redes e serviços de telecomunicações**
 - * Complexidade em redes e serviços de telecomunicações
 - * Integração, interoperabilidade e convergência nos serviços de telecomunicações e sua gestão
- CP2 Da Rede Inteligente (IN) às redes de nova geração (NGN)**
 - * Objectivos e motivações para a IN
 - * As recomendações Q.12xx do ITU-T
 - * Interação e integração da IN com as redes móveis e a Internet
 - * Distribuição da inteligência e as arquiteturas abertas
- CP3 Redes de nova geração (NGN)**
 - * Objectivos e arquiteturas para as NGN
 - * O Internet Multimedia Subsystem (IMS): arquitetura e interfaces
 - * Desenho e implementação de serviços no IMS
- CP4 Sinalização em redes de telecomunicações**
 - * Evolução, tipos e modos de sinalização
 - * O sistema de sinalização número 7 (SS7)
 - * Interação e integração com a Internet
- CP5 Arquiteturas para a gestão de redes e serviços de telecomunicações**
 - * Objectivos, arquiteturas e normas
 - * Gestão em redes de telecomunicações
 - * Gestão de redes na Internet

6.2.1.5. Syllabus:

- CP1 The evolution of telecommunications networks and services**
 - * Complexity in telecommunications networks and services
 - * Integration, interoperability, convergence in telecommunications networks and services and management
- CP2 From the Intelligent Network (IN) to the New Generation Networks**
 - * IN motivations and objectives
 - * The ITU-T Q12xx IN standards
 - * IN interaction and integration with mobile networks and the Internet
 - * Distributed intelligence and open interfaces
- CP3 New Generation Networks (NGN)**
 - * Objectives and architectures
 - * The Internet Multimedia Subsystem (IMS) architecture and interfaces
 - * Service design and implementation in IMS
- CP4 Signaling in telecommunication networks**
 - * Signaling evolution, types and modes
 - * Signaling system number 7
 - * Interaction and integration with the Internet
- CP5 Network and Services Management Architectures**
 - * Objectives, architectures and standards
 - * Management in telecommunication networks
 - * Network management in the Internet

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

Os objectivos de aprendizagem (OA) relacionam-se com os conteúdos programáticos (CP) da seguinte forma:

O objectivo de aprendizagem OA1 apoia-se de uma forma introdutória e contextualizante da UC no CP1, este OA é concretizado nos CPs de CP2 a CP5 para cada um dos domínios da UC: serviços, sinalização e gestão de redes. O objectivo OA2 é tido em conta de CP2 a CP5 na relevância que é dada nesses CPs às normas internacionais (e.g., normas ITU-T e IETF)

O objectivo OA3 é considerado maioritariamente no CP4. Neste CP é dada ênfase na descrição de normas e ferramentas de sinalização ao papel que estas normas e ferramentas desempenham no suporte à operação e gestão de serviços e redes de telecomunicações.

O objectivo OA4 é tido em conta nos CPs de CP2 a CP5 na atenção que é dedicada à descrição das normas e ferramentas que estão associadas aos serviços (e.g., ferramentas para a IN e IMS nos CP2 e CP3), sinalização (e.g., ferramentas para SIGTRANS no CP4) e gestão (e.g., NGOSS no CP5).

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

The course learning outcomes (OA) are related to the syllabus (CP) in the following manner:

The learning outcome OA1 is supported in CP1 in an introductory and contextualization way. This OA is further expanded in CPs from CP2 to CP5 for each of the course domains: network services, signalling and management.

Learning outcome OA4 is considered for most of its part in CP4. In this syllabus item attention is given to the description of signalling standards and tools and in particular to their role in the services operation support and management of telecommunication networks and services.

Learning outcome OA4 is taken into account in CPs from CP2 to CP5 in the relevance that is given to the description of standards and tools associated to telecommunications services (e.g., SIGTRANS tools in CP4) and their management (e.g., NGOSS in CP5).

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas Teóricas (T): exposição de conceitos e tecnologias associadas à UC. Os alunos utilizam autonomamente a bibliografia recomendada na UC.

Aulas Teóricas práticas (TP): discussão de artigos e casos/problemas. Os alunos discutem e propõem soluções sobre os artigos e casos/problemas sugeridos.

Práticas Laboratoriais (PL): exploram ferramentas associadas aos tópicos da UC. Procedimentos e resultados são registados em relatórios. Alunos desenham e desenvolvem um serviço de telecomunicações.

Avaliação:

* Conjunto de trabalhos práticos e projecto final (60%) + Prova Escrita - Frequência (50%, min. 8,0)

ou

* Exame Final (100%)

*Orais: estão dispensados de prova oral as(os) alunos com nota superior a 9,5
Não é requerida a presença num número mínimo de aulas para obter aprovação na UC.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Lectures (T): presentation of chief concepts and tools related to the course. Student use autonomously the recommended bibliography.
Practical workshops (TP): discussion of papers and cases/problems. Students discuss and propose solutions on the suggested papers and cases/problems.*

*Laboratory sessions (PL): tools associated to the course topics are explored. Procedures and results are documented in reports.
Students design and develop a telecommunications service.*

Evaluation:

** Set of practical assignments and final project (60%) + Written Exam (50%, min. 8,0)*

or

** Final Written Exam(100%)*

Oral exams: students with grades above 9,5 are exempted from an oral exam

Attending a minimum number of lectures is not required for obtaining approval in this course.

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

Os objectivos de aprendizagem (OA) relacionam-se com os processos de ensino-aprendizagem da seguinte forma:

O OA1 é considerado nas aulas teóricas onde é usada uma metodologia expositiva, nas aulas teórico-práticas onde é utilizada uma metodologia participativa envolvendo os alunos na proposta e discussão de soluções e no trabalho autónomo de leitura e reflexão por parte dos alunos.

Os OA2 e OA3 são considerados nas aulas teóricas através da apresentação de normas e ferramentas relevantes. A contribuição para os objectivos OA2 e OA3 das práticas laboratoriais e trabalho autónomo resulta da utilização de normas e ferramentas de uso comum.

A contribuição para o OA4 advém maioritariamente das práticas laboratoriais onde os alunos exploram normas e ferramentas relevantes e do projeto final em que de forma autónoma os alunos aplicam essas normas e ferramentas e as documentam.

Os diferentes instrumentos de avaliação aplicam-se na sua grande parte da seguinte forma:

- Práticas Laboratoriais: OA2, OA3

- Projeto final: OA2, OA3, OA4

- Frequência - Exame: OA1, OA2, OA3

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

The learning outcomes (OA) are related to the teaching/learning methods in the following way:

OA1 is taken into account in lectures where an expositive methodology is used, in the practical workshops where a participative methodology is used involving students in the proposal and discussion of solutions and on their reading and critical assessment during autonomous work.

OA2 and OA3 are considered in the lectures by presenting relevant standards and tools. The contribution to outcomes goals OA2 and OA3 in the laboratory sessions and autonomous work results from using common and well established standards and tools.

The contribution to OA4 results mainly from the laboratory sessions where students explore relevant standards and tools and from the final project where students autonomously apply these standards and tools and document them.

The different assessment and evaluation instruments are applied in its most part in the following way:

- Laboratory sessions: OA2, OA3

- Final project: OA2, OA3, OA4

- Written exam: OA1, OA2, OA3

6.2.1.9. Bibliografia principal:

** Network Convergence: Services, Applications, Transport, and Operations Support; Hu Hanrahan; Wiley; 2007*

** The IMS: IP Multimedia Concepts and Services; Miikka Poikselka, Georg Mayer; Wiley; 2009 (3rd Edition)*

** Signaling in Telecommunication Networks; John G. van Bosse, Fabrizio U. Devetak; Wiley-Interscience; 2006 (2 edition)*

** Network Management: Principles and Practices; Mani Subramanian; Prentice Hall; 2012 (2nd edition)*

Mapa IX - Processamento de Sinal Multimédia/Multimedia Signal Processing

6.2.1.1. Unidade curricular:

Processamento de Sinal Multimédia/Multimedia Signal Processing

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

Luís Eduardo de Pinho Ducla Soares - 72 horas

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

n.a.

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

n.a.

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

Com esta unidade curricular o aluno deverá ficar apto a:

OA1. Explicar o funcionamento básico do sistema visual humano;

OA2. Manipular representações digitais de imagens;

OA3. Converter imagens para o domínio espectral e aplicar filtros básicos nesse domínio;

OA4. Aplicar operações sobre as amplitudes dos píxeis com vista a alterar o histograma de uma imagem;

OA5. Converter imagens em níveis de cinzento em imagens binárias e aplicar filtros morfológicos, detecção de componentes conexos e

detecção de arestas a estas imagens;

OA6. Aplicar codificação de Huffman e codificação aritmética para efectuar compressão sem perdas de mensagens binárias;

OA7. Aplicar quantização e codificação de transformada (usando a DCT) como ferramentas de compressão de imagem;

OA8. Aplicar técnicas de redução de redundância temporal a vídeo digital baseadas no emparelhamento de blocos;

OA9. Desenvolver programas em MATLAB para resolver problemas básicos de processamento de imagem e vídeo.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

With this curricular unit the student should be able to:

LG1. Explain the basic operation of the human visual system;

LG 2. Manipulate digital image representations;

LG 3. Convert images to the spectral domain and apply basic filters in that domain;

LG 4. Apply pixel amplitude operations to change a given image histogram;

LG 5. Convert grayscale images to binary images and apply morphological filters, connected component detectors and edge detectors to these images;

LG 6. Apply Huffman and arithmetic encoding to losslessly compress binary messages;

LG 7. Apply quantization and transform coding (using DCT) as image compression tools;

LG 8. Apply temporal redundancy reduction techniques based on block matching to digital vídeo;

LG 9. Develop software in MATLAB to solve basic image and video processing problems.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Os principais temas a abordar são:

1. Sistema visual humano - Olho humano; tipos de visão; células receptoras; percepção de cor; espaços de cor; diagrama de cromaticidade.

2. Imagens - Imagens analógicas e discretas; amostragem; imagens digitais e quantização.

3. Transformadas - Interpretação no espaço e na frequência; amostragem e digitalização; transformada discreta de Fourier.

4. Processamento de amplitudes- Tipos de operações; histogramas; igualação e modelação de histogramas.

5. Imagens binárias - Vizinhanças; componentes conexos, operações morfológicas; binarização; limiarização; detecção de arestas.

6. Compressão - Compressão com e sem perdas; codificação; teoria da informação; códigos de prefixo; codificação de Huffman e aritmética.

7. Modelos de imagem - Quantização e codificação de transformada; medidas de qualidade; transformada discreta do coseno (DCT).

8. Vídeo - movimento aparente; redundância; predição de imagens; estimação de movimento; erros de predição.

6.2.1.5. Syllabus:

The main topics to be addressed are:

1. Human visual system - Human eye; types of vision; sensor cells; color perception; color spaces; chromaticity diagram.

2. Images - Analog and discrete images; sampling; digital images and quantization.

3. Transforms - Space and frequency interpretation; sampling and digitalization; discrete Fourier transform.

4. Amplitude processing - Operation types; histograms; histogram equalization and shaping.

5. Binary images - Neighbourhoods; connected components; morphological operations; binarization; thresholding; edge detection.

6. Compression - Lossless vs. lossy; coding; information theory; prefix codes; Huffman codes; arithmetic coding.

7. Image models - Quantization and transform coding; quality measurement; discrete cosine transform (DCT).

8. Video - Apparent movement; redundancy; image estimation; motion estimation; prediction errors.

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

A interligação entre os conteúdos programáticos e os objetivos de aprendizagem (AO) realiza-se da seguinte forma:

1. Sistema visual humano: OA1

2. Imagens: OA2, OA9

3. Transformadas: OA3, OA9

4. Processamento de amplitudes: OA4, OA9

5. Imagens binárias: OA5, OA9

6. Compressão: OA6, OA9

7. Modelos de imagem: OA7, OA9

8. Vídeo: OA8, OA9

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

The interconnection between the syllabus and the learning goals (LG) is performed as follows:

1. Human visual system: LG1

2. Images: LG2, LG9

3. Transforms: LG3, LG9

4. Amplitude processing: LG4, LG9

5. Binary images: LG5, LG9

6. Compression: LG6, LG9

7. Image models: LG7, LG9

8. Video: LG8, LG9

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta disciplina inclui aulas teóricas, onde a matéria teórica é apresentada, e aulas de laboratório, usadas para consolidar os conhecimentos adquiridos através do estudo de exemplos práticos.

Existem dois esquemas de avaliação:

- Avaliação periódica: A avaliação é feita em duas partes: i) dez laboratórios e ii) um exame. A nota dos laboratórios (média das oito melhores notas) tem um peso de 30% na nota final e a do exame tem um peso de 70%.

- Avaliação por exame: A avaliação é feita por um exame final com um peso de 100% na nota final.

Caso o aluno tenha feito os dois tipos de avaliação, a nota final será a melhor das duas. A nota mínima do exame é de 9.5 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This course consists of lectures, where the various topics are explained, and laboratory sessions, which are used to consolidate the

acquired knowledge by exploring some practical examples.

There are two evaluation schemes:

- Exam and labs: The evaluation consists of two parts: i) ten laboratory sessions and ii) an exam. The laboratory sessions grade (average of the eight highest grades) has a 30% weight in the final grade and the exam a 70% weight.
- Exam only: The evaluation is done with a single exam with 100% weight in the final grade.

If the student has done both evaluation schemes, the final grade will be the highest of the two. The exam has a minimum grade of 9.5.

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

As metodologias de ensino visam o desenvolvimento das principais competências de aprendizagem dos alunos que permitam atingir cada um dos objectivos de aprendizagem. As principais interligações entre as metodologias de ensino e os respectivos objectivos de aprendizagem (OA) são as seguintes:

- Aulas teóricas: OA1, OA2, OA3, OA4, OA5, OA6, OA7, OA8;
- Aulas de laboratório: OA1, OA2, OA3, OA4, OA5, OA6, OA7, OA8, OA9.

O documento de Planeamento de Unidade Curricular (PUC), detalhado para cada aula, evidencia a relação entre os métodos pedagógicos de ensino e os objectivos de aprendizagem.

O relação entre cada instrumento de avaliação e os objectivos de aprendizagem é a seguinte:

- Trabalhos de laboratório: OA1, OA2, OA3, OA4, OA5, OA6, OA7, OA8, OA9;
- Exame final: OA1, OA2, OA3, OA4, OA5, OA6, OA7, OA8.

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

The teaching methodologies are aimed at the development of the students' main learning competences in order to achieve each of the learning goals. The main interlinks between the teaching methodologies and the respective learning goals (LG) are the following:

- Lectures: LG1, LG2, LG3, LG4, LG5, LG6, LG7, LG8;
- Laboratory sessions: LG1, LG2, LG3, LG4, LG5, LG6, LG7, LG8, LG9.

The Curricular Unit Planning (PUC) document, detailed for each class, shows the relationship between the teaching methods and learning goals.

The relationship between each assessment instrument and the learning objectives is the following:

- Laboratory work: LG1, LG2, LG3, LG4, LG5, LG6, LG7, LG8, LG9;
- Final exam: LG1, LG2, LG3, LG4, LG5, LG6, LG7, LG8.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- R. C. Gonzalez, R. E. Woods, *Digital Image Processing*, 3rd Ed., Prentice-Hall, 2007.
- R. C. Gonzalez, R. E. Woods, S. L. Eddins, *Digital Image Processing Using MATLAB*, 2nd Ed., Prentice-Hall, 2009.

Mapa IX - Sistemas e Redes de Comunicação para Móveis Avançados/Advanced Mobile Communications

6.2.1.1. Unidade curricular:

Sistemas e Redes de Comunicação para Móveis Avançados/Advanced Mobile Communications

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

Américo Manuel Carapeto Correia - 54 horas

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

Pedro Joaquim Amaro Sebastião - 18 horas

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

Pedro Joaquim Amaro Sebastião - 18 hours

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

- OA1- Descrever, identificar e aplicar as sequências de salto na frequência Reed-Solomon e Costas nos sistemas actuais de comunicação móvel
- OA2-Identificar e avaliar o processamento de sinal do nível físico do UMTS
- OA3-Identificar, comparar e avaliar o dimensionamento, planeamento e gestão dos recursos de rádio do UMTS
- OA4-Descrever e identificar o HSDPA, HSUPA, HSPA
- OA5-Identificar e avaliar o processamento de sinal do nível físico do LTE
- OA6-Descrever e identificar o LTE-Advanced

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- OA1- Describe, identify and apply to real communication systems, Reed-Solomon and Costas frequency hopping sequences
- OA2-Identify and evaluate the signal processing of the physical level of UMTS
- OA3-Identify, compare and evaluate the dimensioning, planning and radio resource management of UMTS
- OA4-Describe and identify HSDPA, HSUPA, HSPA
- OA5-Identify and evaluate the signal processing of the physical level of LTE
- OA6-Describe and evaluate LTE-Advanced

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- CP1.- Estudo das sequências de salto na frequência de Reed-Solomon e Costas
- CP2.- Estudo detalhado do nível físico UMTS
- CP3.- Dimensionamento e Planeamento da rede de rádio WCDMA
- CP4.- Gestão dos recursos de rádio na rede UMTS
- CP5.- Estudo do HSDPA, HSUPA, HSPA

6.2.1.5. Syllabus:

CP1. Study of Reed-Solomon and Costas frequency hopping sequences

CP2. Detailed study of the physical level of UMTS

CP3. Dimensioning and Planning of UMTS radio network

CP4. Radio Resource Management of UMTS network

CP5. Study of HSDPA, HSUPA, HSPA

CP6. Study of the physical level of LTE and its architecture

CP7. Generic Study of LTE-Advanced

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

CP1 - OA1

CP2 - OA2

CP3 - OA3

CP4 - OA3

CP5 - OA4

CP6 - OA5

CP7 - OA6

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

CP1 - OA1

CP2 - OA2

CP3 - OA3

CP4 - OA3

CP5 - OA4

CP6 - OA5

CP7 - OA6

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Todas as aulas são teórico-práticas onde após a exposição dos assuntos teóricos são resolvidos problemas sobre os assuntos abordados. Há problemas que ficam por resolver para aprendizagem dos estudantes.

Avaliação:

Realização de um trabalho de simulação de projecto de uma rede HSDPA com vários schedulers, peso de 1/3

Realização de uma frequência final com peso 2/3

Em alternativa realização de um exame final com peso de 100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Every class is first theoretical then problems are solved regarding the class subject. A few problems are left unsolved for students practice.

Evaluation:

Elaboration of a simulation job about dimensioning a HSDPA network with several schedulers. Weight 1/3

First Final Examination. Weight 2/3

Alternatively Second Final Examination. Weight 1

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

A metodologia adoptada de resolução de problemas relativos à matéria teórica após ter sido leccionada é essencial para que os estudantes alcancem os objectivos de aprendizagem. A resolução de problemas de exames no fim do semestre e a elaboração do trabalho de simulação permitm a integração entre o domínio teórico e a sua aplicação na prática.

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

The methodology adopted of solving problems right after theory has being taughted is essential to students achieve the objectives of learning. Solving problems of past exams and the elaboration of simulation work allow the integration of the theoretical and practical work.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

[1] H. Holma, A. Toskala, "WCDMA for UMTS", John Wiley, 2005

[2] H. Holma, A. Toskala, "LTE for UMTS", John Wiley, 2011

[3] K. C. Cheng, "Mobile WiMAX", John Wiley, 2008

[4] B. Furht, "Handbook of Mobile Broadcasting", CRC Press, 2008

[5] J. Laiho et al., "Radio Network Planning and Optimisation for UMTS", John Wiley & Sons, 2002

Mapa IX - Computação Gráfica/Computer Graphics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Computação Gráfica/Computer Graphics

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

Pedro Figueiredo Santana - 72 horas

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

n.a.

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

n.a.

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

No final desta UC, os alunos deverão ser capazes de:

- OA1. Especificar algoritmos para geração de gráficos em computador;
- OA2. Modelar algoritmos para geração de gráficos em computador;
- OA3. Implementar algoritmos para geração de gráficos em computador;
- OA4. Integrar algoritmos para geração de gráficos em computador com vista a criação de aplicações.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

In the end of this UC the students should be able to:

- OA1. Specify computer graphics algorithms;
- OA2. Model computer graphics algorithms;
- OA3. Implement computer graphics algorithms;
- OA4. Integrate computer graphics algorithms into applications.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Os principais conteúdos programáticos a abordar são:

- CP1. História e aplicações;
- CP2. Percepção visual e cor;
- CP3. Pipeline gráfico e OpenGL;
- CP4. Perspectiva, visualização e transformações;
- CP5. Ray casting/tracing;
- CP6. Rasterização e amostragem;
- CP7. Splines, curvas e superfícies;
- CP8. Texturas, sombras e iluminação;
- CP9. Intersecções e detecção de colisões;
- CP10. Animação e efeitos em imagem;
- CP11. Casos de uso.

6.2.1.5. Syllabus:

The main topics to be addressed are:

- CP1. History and applications;
- CP2. Visual perception and color;
- CP3. Graphics pipeline and OpenGL;
- CP4. Perspective, viewing, and transformations;
- CP5. Ray casting/tracing;
- CP6. Rasterisation and sampling;
- CP7. Splines, curves, and surfaces;
- CP8. Texture, Shading, and Lighting;
- CP9. Intersections and collision detection;
- CP10. Animation and image-based effects;
- CP11. Use cases.

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

A interligação entre os conteúdos programáticos (CP) e os objectivos de aprendizagem (OA) realiza-se da seguinte forma:

- OA1: CP1,CP2;
- OA2: CP4-CP10;
- OA3: CP3;
- OA4: CP11.

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

The interconnection between the syllabus (CP) and the learning goals (OA) is performed as follows:

- OA1: CP1,CP2;
- OA2: CP4-CP10;
- OA3: CP3;
- OA4: CP11.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas são divididas em três módulos. O primeiro módulo engloba maioritariamente aulas teóricas expositivas. O segundo módulo é composto por aulas teórico-práticas baseadas num conjunto de fichas de trabalho. O terceiro módulo é composto por aulas laboratoriais, onde um projecto será desenvolvido. Como trabalho autónomo, espera-se que os alunos pesquisem e analisem literatura relevante e complementem o trabalho de implementação iniciado em aula.

Avaliação contínua:

- Projecto em grupo (40%);

- *Frequência escrita (40%);*
- *Participação nas aulas (20%).*

Avaliação do projecto engloba:

- *Proposta (20%);*
- *Desenvolvimento (50%);*
- *Relatório (20%);*
- *Apresentação oral (10%).*

A nota mínima em todas as componentes é 8.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Classes are split into three modules. The first module encompasses expositive theoretical classes. The second module is composed of theoretical-practical classes based on a set of worksheets. The third module is composed of laboratorial classes, in which a project will be developed. As autonomous work, students are expected to survey and analyse relevant literature and complement the implementation effort initiated in class.

Continuous assessment:

- *Project in group (40%);*
- *Written final test (40%);*
- *Participation in classes (20%).*

Assessment of the project includes:

- *Proposal (20%);*
- *Development (50%);*
- *Report (20%);*
- *Oral presentation (10%).*

The minimum grade for all components is 8.

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

Os objectivos de aprendizagem cobrem aspectos de modelação e implementação, sendo portanto essencial a transferência de conhecimento teórico aliado ao desenvolvimento de competências de carácter prático. Por esta razão as metodologias de aprendizagem incluem uma componentes expositivas, participativas e activas. Sendo as matérias leccionadas objecto de frequente inovação, torna-se essencial dotar o estudante de competências de pesquisa e análise de literatura técnica e científica. A forte componente de trabalho autónomo considerada procura promover essas competências.

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

The learning goals cover modeling and implementation aspects, thus being essential the transfer of theoretical knowledge aside the development of practical skills. To attain these goals, the employed learning methodologies include expositive, participative, and active components. The subjects addressed in this UC are object of frequent innovation, which makes the ability to track and analyze the technical and scientific literature an important asset. The autonomous work component aims at promoting these skills in the students.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- *Acetatos e artigos científicos disponibilizados na plataforma de e-Learning*
- *Real-Time Rendering (2008), by Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, and Naty Hoffman, from A.K. Peters Ltd., 3rd edition, ISBN 987-1-56881-424-7.*
- *Fundamentals of computer graphics (2005), by Shirley, P. et al., from AK Peters Ltd, ISBN 1-56881-269-8.*
- *Computer graphics with OpenGL (2011), by Donald Hearn, M. Pauline Baker, Warren R. Carithers, from Prentice Hall, ISBN 0132484579.*

Mapa IX - Gestão Financeira de Empresas e Projectos II/Financial Management of Businesses and Projects II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Gestão Financeira de Empresas e Projectos II/Financial Management of Businesses and Projects II

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

José Carlos Gonçalves Dias - 72 horas

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

n.a.

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

n.a.

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

No final do período curricular desta UC, o aluno deverá:

- 1. Compreender o papel e significado do processo de planeamento financeiro a curto prazo;***
- 2. Elaborar os orçamentos de tesouraria***
- 3. Ser capaz de avaliar activos financeiros;***
- 4. Compreender o conceito de valor, de valor económico e de custo do capital;***
- 5. Compreender e utilizar métodos, modelos e técnicas de avaliação de empresas;***

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

In the end of this learning unit's term, the student will must:

1. To understand the role and significance of short-term financial planning process;
2. To elaborate the cash budgeting
3. To be able to evaluate the financial assets;
4. To understand the concept of value, economic value and cost of capital;
5. To understand and to apply the methods, models and firm valuation techniques;
6. To understand the short-term decision process, in terms of returns and operational risk.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

I. PLANEAMENTO FINANCEIRO A CURTO PRAZO

1. Planeamento financeiro e gestão financeira de curto prazo;
2. Gestão de tesouraria. Os orçamentos anuais;
3. Avaliação de activos financeiros. Avaliação de acções e de obrigações.

II. CRIAÇÃO DE VALOR. MÉTODOS, MODELOS E TÉCNICAS

4. Valor e valor económico;
5. EVA vs. Discounted Cash Flow.
6. Rentabilidade e risco de exploração: a teoria do C-V-R

6.2.1.5. Syllabus:

I. SHORT-TERM FINANCIAL PLANNING

1. Financial planning and short-term financial management;
2. Cash management. Cash budgeting
3. Financial assets valuation. Stock price and bond valuation.

II. VALUE CREATION. METHODS, MODELS AND TECHNIQUES

4. Value and economic value;
5. EVA vs Discounted Cash Flow;
6. Operating return and risk: the C-V-P theory.

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

Esta "demonstração de coerência" decorre da interligação dos conteúdos programáticos (CP) com os objetivos de aprendizagem (OA), como a seguir se explicita:

- OA1 -CP I.1
- OA2 -CP I.2
- OA3 -CP I.3
- OA4 -CP II.4
- AO 5 -CP II.5
- OA6 -CP II. 6

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

This "demonstration of consistency" stems from the interconnection of the syllabus (SL) with learning goals (LG) and is explained as follows:

- LG1 -SL I.1
- LG2 -SL I.2
- LG3 -SL I.3
- LG4 -SL II.4
- LG5 -SL II.5
- LG6 -SL II.6

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Ao longo do período lectivo, o aluno deverá adquirir e/ou desenvolver competências cognitivas, de análise e síntese, de pesquisa, de crítica e de autocritica, de comunicação e de relação, no âmbito desta UC e em conformidade com os objetivos acima definidos.

A avaliação desta UC é realizada em dois momentos:

- (1) Ao longo do período lectivo (avaliação contínua), serão realizados três testes intercalares, de cuja média resultará a aprovação na UC. Esta avaliação pressupõe uma assiduidade (e pontualidade) igual ou superior a 80%.
- (2) A avaliação final (1.ª Época) destina-se a alunos que não tenham optado pela avaliação contínua, ou que, tendo-o feito, não conseguiram aprovação na mesma.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

During the learning term, the student must acquire and develop cognitive, analysis and synthesis, research, critical and self-critical, communication and relationship competences, in the scope of this learning unit and in compliance with the objectives, defined above.

There are two evaluation periods, in this curricular unit:

- (1) During the learning/teaching term (curricular evaluation), there will be realized three intermediate tests whose average will result in approval for this curricular unit.

This evaluation presupposes an attendance (and punctuality) equal or above 80%.

- (2) Final evaluation (1st Epoch) is for the students who have not opted for the curricular evaluation, or that, having done so, were unable to obtain approval.

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

As metodologias de ensino-aprendizagem visam o desenvolvimento das principais competências de aprendizagem dos alunos que permitam cumprir cada um dos objetivos de aprendizagem, pelo que, na grelha a seguir, apresenta-se as principais interligações entre as metodologias de ensino-aprendizagem e os respetivos objetivos.

Metodologias de ensino-aprendizagem (MEA)

Objetivo de aprendizagem (OA)

MEA 1. Expositivas, para apresentação dos quadros teóricos de referência

Todos

MEA 2. Participativas, com análise e resolução de exercícios práticos

Todos

MEA 3. Participativas, com análise e discussão de casos de estudo, e textos de apoio e leitura

OA4 a OA6

MEA 4. Ativas, com realização de trabalhos individuais

OA6.

MEA 5. Auto-estudo, relacionadas com o trabalho autónomo do aluno, tal como consta no Planeamento das Aulas.

Todos

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

The learning-teaching methodologies are aimed at the development of the students' main learning competences that allow to fulfill each of the learning goals, therefore, in the grid below, it is presented the main interlinks between the learning-teaching methodologies and the respective goals.

Learning-Teaching Methodologies(LTM)

Learning Goal (LG)

LTM 1. Expository, to the presentation of the theoretical reference frames

All

LTM 2. Participative, with analysis and resolution of application exercises

All

LTM 3. Active, with the realization of individual and group works

LG4 to LG6

LTM 4. Experimental laboratory, with development and operation of computer models LG6

LTM 5. Self-study, related with autonomous work by the student, as is contemplated in the Class Planning.

All

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- *Textos de Apoio teórico/práticos a facultar pelo durante o semestre;*
- *Brealey , R. E S. Myers, 2001, Principles of Corporate Finance, McGraw-Hill ,6ª Edition (a);*
- *Damodaran, Answart, in Damodaran Online: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> ;*
- *Meneses, H.C., Princípios de Gestão Financeira, Editorial Presença, 9ª Edição;*
- *Ross, S.; R. Westerfield; J. Jaffe, 2002, Corporate Finance, McGraw-Hill ,6ª Edition (a);*
- *Mota, A. S. G. e J. H. C. Tomé, (1991), Mercado de Títulos, uma abordagem integrada, Texto Editora Lisboa.*

Mapa IX - Sistemas Embebidos/Embedded Systems

6.2.1.1. Unidade curricular:

Sistemas Embebidos/Embedded Systems

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

Nuno Manuel Branco Souto - 72 horas

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

n.a.

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

n.a.

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

Após frequentar esta unidade curricular o aluno deverá adquirir as seguintes competências:

OA1. conhecer e compreender os princípios de funcionamento de sistemas embebidos.

OA2. conhecer as arquitecturas de redes sem fios actuais e futuras mais adequadas para este tipo de sistemas.

OA3. ser capaz de analisar os requerimentos funcionais de aplicações embebidas e, de acordo com estes, projectar um sistema embebido sem fios que integre hardware e software usando ferramentas adequadas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Upon completing this course, students will be able to:

OA1: Understand the working principles of embedded systems and their components.

OA2: Know the current and future wireless network architectures suitable for these systems.

OA3: Understand the functional requirements of an embedded system application and design and implement a system that fulfills those

requirements, integrating hardware and software using proper tools.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

CP1. Introdução aos Sistemas Embebidos sem fios

CP1.1. Enquadramento e Motivação

CP1.2. Desafios e Constrangimentos

CP1.3. Aplicações

CP2. Hardware para sistemas embebidos

CP2.1. Architecturas para sistemas embebidos

CP2.2. Microprocessadores e microcontroladores

CP2.3. Barramento de dados

CP2.4. Memória

CP2.5. Dispositivos I/O (Input/Output)

CP3. Software para Sistemas Embebidos

CP3.1. Programação embebida

CP3.2. Sistemas Operativos e Gestão de Processos

CP4. Sistemas Embebidos em Rede e Redes de Sensores

CP4.1. Sensores e Actuadores

CP4.2. Sensores Inteligentes

CP4.3. Architecturas de Redes Cabladas

CP4.4. Architecturas de Redes sem fios

CP5. Técnicas de Projecto de Sistemas Embebidos (2 semanas)

CP5.1. Metodologia de Projecto

CP5.2. Análise dos Requisitos e Especificações

CP5.3. Análise do Sistema e Definição da Architectura

CP5.4. Implementação e Testes

6.2.1.5. Syllabus:

CP1. Introduction to Wireless Embedded Systems

CP1.1. Scope and Motivation

CP1.2. Challenges and Constraints

CP1.3. Applications

CP2. Embedded Hardware

CP2.1. Architectures

CP2.2. Microprocessors and microcontrollers

CP2.3. Bus

CP2.4. Memory

CP2.5. Input/Output Components

CP3. Embedded Software

CP3.1. Embedded Programming

CP3.2. Embedded Operating Systems and Process Management

CP4. Wireless Embedded Systems and Wireless Networks

CP4.1. Sensors and Actuators

CP4.2. Intelligent Sensors

CP4.3. Wired Network Architectures

CP4.4. Wireless Network Architectures

CP5. System Design Techniques (2 semanas)

CP5.1. Design Methodologies

CP5.2. Requirements Analysis and Specifications

CP5.3. System Analysis and Architecture Design

CP5.4. Implementation and Testing

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

OA1: CP1, CP2 e CP3

OA2: CP4

OA3: CP5

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

OA1: CP1, CP2 and CP3

OA2: CP4

OA3: CP5

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas seguem uma tipologia teórico-prática, mas são compostas por diferentes actividades educativas:

-exposição oral da matéria com recurso a apresentações em PowerPoint.

-demonstrações laboratoriais de algumas montagens.

-prática laboratorial onde alguns problemas são resolvidos pelos alunos em grupo recorrendo ao material do laboratório.

Avaliação:

-nota final da UC é calculada usando os seguintes componentes com os respectivos pesos:

- 1º Projecto: 20%
 - 2º Projecto : 40%
 - Exame Final: 40%
- A nota mínima do exame é de 9.5 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The individual study, based on the recommended bibliography, will be guided and supported through theory-practice lessons which are composed of the following components:

- Lectures covering the program topics
- Experimental demo presentations
- Problem solving in the laboratory

Evaluation:

The final grade is computed according to:

- 1st Project: 20%
- 2nd Project: 40%
- Final Exam: 40%

The minimum grade in the exam is 9.5V.

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

OA1: Exposição oral, demonstrações, prática laboratorial e 1º projecto.

OA2: Exposição oral, demonstrações, prática laboratorial e 2º projecto.

OA3: Exposição oral, demonstrações, prática laboratorial e 2º projecto.

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

OA1: Lectures, demonstrations, problem solving and first project.

OA2: Lectures, demonstrations, problem solving and second project.

OA3: Lectures, demonstrations, problem solving and second project.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Wayne Wolf, "Computers as Components, Third Edition: Principles of Embedded Computing System Design", Morgan Kaufmann, 2012.

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

David J. Russell (Author), Mitchell A. Thornton, "Introduction to Embedded Systems: Using ANSI C and the Arduino Development Environment (Synthesis Lectures on Digital Circuits and Systems)", Morgan and Claypool Publishers (15 Sep 2010)

Mapa IX - Dissertação em Engenharia de Telecomunicações e Informática

6.2.1.1. Unidade curricular:

Dissertação em Engenharia de Telecomunicações e Informática

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

Américo Manuel Carapeto Correia - 7 horas

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

Anders Lyhne Christensen - 7 horas
Carlos José Corredoura Serrão - 7 horas
Francisco António Bucho Cercas - 7 horas
João Carlos Marques Silva - 7 horas
José Carlos Gonçalves Dias - 7 horas
Luís Eduardo de Pinho Ducla Soares - 7 horas
Luís Gonçalo Lecoq Vences e Costa Cancela - 7 horas
Nuno Manuel Branco Souto - 7 horas
Nuno Manuel Mendes Cruz David - 7 horas
Pedro Figueiredo Santana - 7 horas
Rui Jorge Henriques Calado Lopes - 7 horas
João Lopes Rebola - 7 horas
Rui Miguel Neto Marinheiro - 7 horas
Jorge Manuel Lopes Leal Rodrigues da Costa - 7 horas
Marco Alexandre dos Santos Ribeiro - 7 horas
Pedro Joaquim Amaro Sebastião - 7 horas
José Miguel de Oliveira Monteiro Sales Dias - 7 horas
Tomás Gomes Silva Serpa Brandão - 7 horas

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

Anders Lyhne Christensen - 7 hours
Carlos José Corredoura Serrão - 7 hours
Francisco António Bucho Cercas - 7 hours
João Carlos Marques Silva - 7 hours
José Carlos Gonçalves Dias - 7 hours
Luís Eduardo de Pinho Ducla Soares - 7 hours
Luís Gonçalo Lecoq Vences e Costa Cancela - 7 hours
Nuno Manuel Branco Souto - 7 hours

Nuno Manuel Mendes Cruz David - 7 hours
Pedro Figueiredo Santana - 7 hours
Rui Jorge Henriques Calado Lopes - 7 hours
João Lopes Rebola - 7 hours
Rui Miguel Neto Marinheiro - 7 hours
Jorge Manuel Lopes Leal Rodrigues da Costa - 7 hours
Marco Alexandre dos Santos Ribeiro - 7 hours
Pedro Joaquim Amaro Sebastião - 7 hours
José Miguel de Oliveira Monteiro Sales Dias - 7 hours
Tomás Gomes Silva Serpa Brandão - 7 hours

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

Atendendo às características específicas da Dissertação espera-se obter um incremento das capacidades pessoais e interpessoais dos estudantes. A dissertação deverá incluir pelo menos um dos seguintes aspectos:

- *Análise de engenharia*
- *Projecto de engenharia*
- *Investigação (aspectos inovadores)*
- *Prática de engenharia*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Due to the specific characteristics of the Dissertation students should get an increase of their personal and inter-personal capacities. The dissertation should include at least one of the following topics:

- *Engineering analysis*
- *Engineering Project*
- *Research (innovation features)*
- *Engineering practice*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Variável de dissertação para dissertação

6.2.1.5. Syllabus:

Depends on the dissertation topic

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

É da responsabilidade dos diversos orientadores da dissertação assegurar a coerência do conteúdo da dissertação com os objectivos da UC

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

It is up to the supervisors of the dissertations to assure the coherence between the content of the dissertation and its objectives

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Orientação tutorial ao longo de todo o ano lectivo

Avaliação:

Após a conclusão da escrita da dissertação segue-se a discussão final da tese com júri de três ou quatro membros

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Tutorial classes through all academic year.

Evaluation:

After the finalization of the writing of the dissertation follows the final discussion where the committee is composed of three or four members

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

É da responsabilidade dos diversos orientadores da dissertação assegurar a coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da UC.

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

It is up to the supervisors of the dissertations to assure the coherence between the methodologies of teaching and the learning objectives of the dissertation

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Variável

Mapa IX - Introdução à Investigação em Engenharia/Introduction to Research in Engineering

6.2.1.1. Unidade curricular:

Introdução à Investigação em Engenharia/Introduction to Research in Engineering

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

João Carlos Marques Silva - 18 horas

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

n.a.

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

n.a.

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

OA1: Desenvolver projectos de dissertação de mestrado de uma forma consciente, crítica e informada.

OA2: Aprender metodologias utilizadas na investigação científica

OA3: Aprender conceitos de técnicas de apresentação.

OA4: Aprender conceitos elementares sobre patentes

OA5: Elaborar o estado da arte da matéria de dissertação

OA6: Apresentar o tópico da sua dissertação num seminário

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

OA1: Develop Master dissertation projects in a conscious, critical and informed way.

OA2: Learn the methodologies used in scientific research

OA3: Learn concepts of presentation techniques.

OA4: Learn basic concepts about patents

OA5: Report on the state of the art of the dissertation

OA6: Present dissertation topic on a seminar

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

P1. Metodologias e técnicas de investigação científica

P2. Pesquisa em ciência adaptada À resolução de problemas

P3. Patentes

P4. Como escreve um paper de investigação científica.

P5. Entrega do Estado da Arte

P6. Técnicas de apresentação

P7. Seminário

6.2.1.5. Syllabus:

P1. Methodologies and techniques of scientific research

P2. Design Science Research

P3. Patents

P4. How to write a research paper

P5. State of the art report

P6. Presentation techniques

P7. Seminars

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

OA1: P1,P2

OA2: P1,P2

OA3: P3

OA4: P4,P5,P6

OA5: P5

OA6: P7

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

OA1: P1,P2

OA2: P1,P2

OA3: P3

OA4: P4,P5,P6

OA5: P5

OA6: P7

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta unidade curricular ocorre 1x por semana durante 1,5 horas, sendo que uma parte é orientada para a exposição e debate dos diversos tópicos do programa e a segunda parte compreende a elaboração de um relatório e a apresentação em seminário por parte dos alunos do estado da arte das suas dissertações.

No final da cadeira, espera-se que os alunos já possuam uma visão mais esclarecida e informada do que é a investigação científica.

A avaliação desta unidade curricular é baseada num processo contínuo onde se identificam os seguintes critérios com os pesos na nota final:

- Assiduidade (5%). O aluno deverá comparecer a 75% das aulas expositivas e 60% dos seminários para obter nota máxima neste critério.

- Intervenção nos debates em aula, e trabalho sobre DSR e Patentes (15%)

- Seminário (apresentação pública do estado da arte desenvolvido) (45%)

- Relatório do Estado da Arte (35%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This course occurs once per week for 1.5 hours, and a part of it is targeted for presentation and discussion of various topics of the program and the second part includes the writing of a report and the presentation in a seminar by the students of the state of the art of their dissertations.

At the end of this course, it is expected that students possess a more enlightened and informed perspective of what scientific research is.

The evaluation of this course is based on a continuous process where we identify the following criteria with weights in the final grade:

- Attendance (5%). The student must attend 75% of lectures and seminars 60% of the maximum score for this criterion.
- Intervention in discussions in class, and work on DSR and Patents (15%)
- Seminar (public presentation of the state of the art developed) (45%)
- State of the Art Report (35%)

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

OA1 - OA4: Aulas Teóricas

OA5 - Aulas Teóricas e acompanhamento específico

OA6 - Acompanhamento específico

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

OA1 - OA4: Theoretical classes

OA5 - Theoretical classes and student guidance

OA6 - Student guidance

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Research Methods for Business Students, Mark Saunders, 5th Edition

ISBN: 9780273716860

Research Methods for Business Students, Mark Saunders, 5th Edition ISBN: 9780273716860

Chapter 2, Performance and Quality Management of HE programmes, Elsa Cardoso, PhD thesis, 2011.

Hevner, Alan R.; March, Salvatore T.; Park, Jinsoo; and Ram, Sudha. 2004. "Design Science in Information Systems Research," MIS Quarterly, (28: 1).

Winter, R. (2008). Design Science in Europe. European Journal of Information Systems, 17, 470-475.

como fazer Investigação, Dissertações, Teses e ReLatórios

(segundo Bolonha), Maria José Sousa & Cristina Sales Baptista, Pactor, Junho 2011

Artigos científicos distribuídos ao longo do semestre.

Mapa IX - Profissão, Ética e Sociedade/Profession, Ethics, and Society

6.2.1.1. Unidade curricular:

Profissão, Ética e Sociedade/Profession, Ethics, and Society

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

Nuno Manuel Mendes Cruz David - 18 horas

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

n.a.

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

n.a

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

OA1. Desenvolver capacidades de questionamento e reflexão sobre o impacto e implicações sociais e éticas das TIC, avaliando possíveis respostas a esses questionamentos.

OA2. Pensar de forma crítica acerca do impacto da introdução de uma dada tecnologia ou produto num dado ambiente. Irá essa tecnologia aumentar/degradar a qualidade de vida? Qual será o impacto nos indivíduos, grupos e organizações?

OA3. Identificar valores que guiam o dia-a-dia das actividades dos profissionais da informática e TICs, debatendo e familiarizando-se com standards de boas práticas, códigos de conduta e deontológicos estabelecidos por associações profissionais.

OA4. Familiarizar-se com as responsabilidades da sua profissão, reflectindo sobre as suas próprias limitações individuais, bem como sobre as ferramentas de trabalho, adoptando, desejavelmente, o compromisso de se manterem actualizados nos conhecimentos necessários ao exercício das suas especialidades e das disciplinas da computação como um todo.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

OA1. Develop the skills of inquiry and reflection on the social and ethical impact of computing, and evaluate possible responses to those questions.

OA2. Think critically about the impact of introducing a given technology or product in a given environment. Will this product or technology enhance or degrade the quality of life? What will the impact be upon individuals, groups and organizations?

OA3. Identify values that guide the day-to-day activities of professional computing and communication technologies, debating and becoming familiar with standards of good practice, codes of conduct and codes of ethics established by professional associations.

OA4. Become familiar with the responsibility of their profession, thinking about their own individual limitations, as well as of their working tools, while adopting long term commitment to stay updated with the knowledge needed to perform their specialties and disciplines of computing as a whole.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Introdução ao estudo da profissão, ética e sociedade. O que é a ética na informática? Questões éticas nas Tecnologias da Informação e na Comunicação.

2. Teorias fundamentais em ética: relativismo subjectivo; teorias divinas; racionalismo; utilitarismo. Abordagens de apoio à decisão e estudo de caso em ética aplicada na computação.

3. A informática e a responsabilidade profissional. A ética em projectos de desenvolvimento de software. Estudo de caso.

4. Códigos deontológicos e associações profissionais, em Portugal e noutros países.

5. Tópicos em ética e responsabilidade profissional na informática: privacidade, propriedade intelectual, governo e democracia.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Introduction to the study of professional responsibility, ethics and society. What is computer ethics? Unique ethical problems in information technology.
2. Fundamental theories: relativism; Kant; utilitarianism; Ethical decision making and case analysis in computer ethics.
3. Computing and professional responsibility. The ethics of software development project management. Case study.
4. Codes of ethics and professional associations in Portugal and other countries.
5. Topics in computer ethics and professional responsibility: privacy; intellectual property; democracy and government.

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

Objectivos de aprendizagem / Conteúdos programáticos:

- OA1. 1,2,5
OA2. 2,3,4,5
OA3. 1,4
OA4. 2,3,4,5

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

Learning objectives / Programatic contents

- OA1. 1,2,5
OA2. 2,3,4,5
OA3. 1,4
OA4. 2,3,4,5

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A UC está organizado em aulas teóricas, estudos de caso e seminários.

Na componente teórica abordam-se perspectivas sobre a ética e responsabilidade profissional, recorrendo ao método expositivo e debates com a participação activa dos alunos. São ainda apresentados e discutidos estudos de caso no domínio da ética e responsabilidade profissional.

Os seminários são apresentados pelo docente, pelos alunos e por outros docentes/profissionais/investigadores externos convidados.

A avaliação é periódica, e terá o seguinte cálculo:

- Seminário: 22,5%
- Trabalho escrito individual: 35%
- Teste escrito individual: 35%
- Assiduidade e participação: 7,5%

Para o seminário os alunos organizam-se em grupos e apresentam aspectos de um dado caso, avaliando-se a correcção, profundidade e coerência dos conteúdos apresentados

Considera-se ainda a assiduidade e participação do aluno nas aulas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course comprises theoretical classes, case-studies and seminars.

The theoretical component tackle theories of ethics and professional responsibility, through presentations and debates with active participation of students, based on selected readings. Case studies in ethics and professional responsibility are also presented and discussed.

Seminars are given by the teacher, the students and other invited lectures/professionals.

Evaluation is periodic, based on the following calculation:

- Seminar: 22.5%
- Individual written assignment: 35%
- Individual written test: 35%
- Attendance and participation: 7.5%

With regard to the seminar students organize themselves into groups and present to their colleagues selected aspects of a given case study, where consistency, soundness and the depth of submitted contents are evaluated.

Evaluation also considers the student's attendance in class.

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

O alinhamento entre cada instrumento de avaliação e os objectivos de aprendizagem é realizado da seguinte forma:

- Trabalho escrito individual: OA1, OA2, OA4
- Seminário: OA1, OA2, OA3, OA4
- Teste individual: OA1, OA3, OA4

A apresentação de seminários pelos alunos realiza-se no âmbito do estudo de um caso real, normalmente escolhido pelo docente, no âmbito de tópicos diversos de ética e responsabilidade profissional, procurando fomentar o debate e o desenvolvimento da capacidade de análise crítica dos alunos. São ainda convidados especialistas externos de outras universidades/instituições para apresentação de seminários na disciplina. O trabalho escrito, de carácter individual, tem a forma de um pequeno relatório de progresso da aprendizagem, onde se pretende que o aluno sistematize e aprofunde aquisições relevantes do estudo da matéria, mas também que aprofunde a sua capacidade criativa através da elaboração de um caso hipotético ou real sob o qual deverá adoptar um ponto de vista ético para a sua clarificação. O teste escrito individual é realizado no final do semestre e foca-se na matéria dada na segunda metade do semestre.

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

Alignment among evaluation instruments and learning objectives take place as follows:

- *Written individual assignment: OA1, OA2, OA4*
- *Seminar: OA1, OA2, OA3, OA4*
- *Individual written test: OA1, OA3, OA4*

Seminars given by students take place within the context of real cases, usually chosen by the teacher, under various topics of ethics and professional responsibility, seeking to stimulate debate and develop the critical analysis of the students. External experts from other universities/institutions are also invited to present seminars. The individual written assignment takes the form of a short report of progress of learning, for which the student is intended to systematize and deepen important acquisitions, as well as develop their creative abilities through the preparation of a hypothetical or real case about which he/she shall adopt an ethical point of view. The individual written test is conducted at the end of the semester, focusing on contents given in the second half of the semester.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

-Bynum, Terrell Ward, and Simon Rogerson, (2004), Computer Ethics and Professional Responsibility: Introductory Text and Readings. Oxford: Blackwell, 2004.

-Outros textos a indicar e distribuídos pelo docente ao longo do semestre (Other texts indicated by the teacher during the semester).

Mapa IX - Trabalho de Projecto em Engenharia de Telecomunicações e Informática

6.2.1.1. Unidade curricular:

Trabalho de Projecto em Engenharia de Telecomunicações e Informática

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

Américo Manuel Carapeto Correia - 0 horas

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

n.a.

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

n.a.

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

Atendendo às características específicas do trabalho de projecto espera-se obter um incremento das capacidades pessoais e interpessoais dos estudantes. A dissertação deverá incluir pelo menos um dos seguintes aspectos:

- *Análise de engenharia*
- *Projecto de engenharia*
- *Investigação (aspectos inovadores)*
- *Prática de engenharia*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Due to the specific characteristics of the work project students should get an increase of their personal and inter-personal capacities. The dissertation should include at least one of the following topics:

- *Engineering analysis*
- *Engineering Project*
- *Research (innovation features)*
- *Engineering practice*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Variável de trabalho de projecto para trabalho de projecto

6.2.1.5. Syllabus:

Depends on the work project topic

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

É da responsabilidade dos diversos orientadores do trabalho de projecto assegurar a coerência do conteúdo do trabalho de projecto com os objectivos da UC

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

It is up to the supervisors of the work project to assure the coherence between the content of the work project and its objectives

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Orientação tutorial ao longo de todo o ano lectivo

Avaliação:

Após a conclusão da escrita do trabalho de projecto segue-se a discussão final do trabalho com júri de três ou quatro membros

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Tutorial classes through all academic year

Evaluation:

After the finalization of the writing of the work project follows the final discussion where the committee is composed of three or four

- 6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
É da responsabilidade dos diversos orientadores do trabalho de projecto assegurar a coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da UC
- 6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
It is up to the supervisors of the work projects to assure the coherence between the methodologies of teaching and the learning objectives of the work

- 6.2.1.9. Bibliografia principal:
Variável

Mapa IX - Comunicação Digital/Digital Communication

- 6.2.1.1. Unidade curricular:
Comunicação Digital/Digital Communication
- 6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):
Américo Manuel Carapeto Correia - 72 horas
- 6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:
n.a.
- 6.2.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:
n.a.
- 6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
*OA1- Descrever, identificar e aplicar os conhecimentos da rede LTE e da tecnologia OFDM/OFDMA
OA2-Descrever, identificar e aplicar os conhecimentos de Sistemas MIMO e Formatação de Feixe
OA3-Descrever, identificar e aplicar os conhecimentos de Fundamentos de Planeamento Celular
OA4-Aplicar e realizar o planeamento celular no GSM e UMTS
OA5-Aplicar e realizar o planeamento celular no LTE-A*
- 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
*OA1- Describe, identify and apply the knowledge of LTE network and OFDM/OFDMA technology
OA2-Describe, identify and apply the knowledge of MIMO and Beamforming
OA3-Describe, identify and apply the knowledge of foundations of cellular planning
OA4-Apply and perform cellular planning of GSM and UMTS
OA5-Apply and perform cellular planning of LTE-A*
- 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
*CP1. Evolução da Tecnologia Radio WCDMA, Long Term Evolution
CP2. Tecnologia OFDM/OFDMA
CP3. Sistemas MIMO e Beamforming
CP4. Fundamentos do Planeamento Celular
CP5. Planeamento Celular no GSM e UMTS
CP6. Planeamento Celular no LTE-A*
- 6.2.1.5. Syllabus:
*CP1. Long Term Evolution of UMTS
CP2. OFDM/OFDMA technology
CP3. MIMO and Beamforming
CP4. Foundations of Cellular Planning
CP5. Cellular Planning of GSM and UMTS
CP6. Cellular Planning of LTE-A*
- 6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.
*CP1 - OA1
CP2 - OA1
CP3 - OA2
CP4 - OA3
CP5 - OA4
CP6 - OA5*
- 6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.
*CP1 - OA1
CP2 - OA1
CP3 - OA2
CP4 - OA3
CP5 - OA4*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas decorrem durante todo o semestre. No início do segundo mês é entregue o simulador para a realização da primeira parte do trabalho. Segue-se a entrega do segundo simulador e a realização da segunda parte do trabalho até à época de avaliação. Apenas os estudantes que concluem a primeira parte do trabalho estão autorizados a fazer a segunda parte

A avaliação é feita em duas partes. A primeira parte é constituída por uma trabalho sobre HSDPA para Redes LTE e a segunda parte por um exame. A nota do trabalho tem um peso de 80% na nota final. Os restantes 20% são obtidos com a nota do exame.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Classes take place during all semester. At the beginning of the second month is released the first simulator for the first part of the assignment. Next the second simulator is released for the second part of the assignment until the beginning of the evaluation period. Only students that have completed the first part of the assignment are authorised to proceed with the second part.

Evaluation is composed of two parts. The first part consists of one assignment about HSDPA of LTE Networks and the second part consists of an exam. The grade obtained in this assignment has a weight of 80% in the final grade. The remaining 20% are obtained with the exam grade.

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

A metodologia adoptada de resolução de problemas relativos à matéria teórica após ter sido leccionada é essencial para que os estudantes alcancem os objectivos de aprendizagem. A realização de aulas práticas é essencial para executar os dois trabalhos de simulação.

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

The methodology adopted of solving problems right after theory has being taught is essential to students achieve the objectives of learning. The practical classes are essential to perform the two simulation tasks.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

.Proakis, John. G. "Digital Communications", McGraw Hill 4th Ed.

Correia, Américo. Acetatos e textos das aulas de Comunicação Digital. ISCTE (2003/2008).

Mapa IX - Desenvolvimento de Aplicações para Ambientes Móveis/Mobile Applications Development

6.2.1.1. Unidade curricular:

Desenvolvimento de Aplicações para Ambientes Móveis/Mobile Applications Development

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

Carlos José Corredoura Serrão - 36 horas

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

n.a.

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

n.a.

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

No final da UC, o aluno deverá estar apto a:

- 1. Perceber o contexto de desenvolvimento de uma aplicação móvel, assim como as suas características e limitações*
- 2. Identificar as principais plataformas de desenvolvimento de aplicações móveis, e perceber as suas características e diferenças*
- 3. Projetar o desenvolvimento de uma aplicação móvel*
- 4. Compreender as diferenças entre desenvolvimento nativo de aplicações móveis e desenvolvimento móvel para a Web*
- 5. Conhecer as diferentes plataformas de desenvolvimento existentes para aplicações móveis*
- 6. Desenhar, desenvolver e testar aplicações móveis nas plataformas estudadas*
- 7. Aplicar os conhecimentos adquiridos no desenvolvimento de um projeto de aplicação móvel numa plataforma selecionada*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the learning unit, the student must be able to:

- 1. Understand the mobile application development context, its characteristics and limitations*
- 2. Identify the major mobile application development platforms and realize their features and differences*
- 3. Plan a mobile application development project*
- 4. Understand the differences between native mobile application development and mobile web development*
- 5. Get familiar with the different mobile application development platforms*
- 6. Design, develop and test mobile applications in the different studied platforms*
- 7. Apply the acquired knowledge in the development of a mobile application project on the selected platform*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

I. Introdução ao desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis inteligentes

a. Introdução ao desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis

b. Características e funcionalidades dos dispositivos móveis

II. Plataformas de desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis inteligentes

a. Blackberry OS, Google Android, Microsoft Windows Phone, Apple iOS

- b. IDEs de desenvolvimento
- III. Desenvolvimento Nativo de Aplicações para Dispositivos Móveis
 - a. Desenvolvimento nativo de Aplicações com Blackberry OS (Java)
 - b. Desenvolvimento nativo de Aplicações com Google Android (Java)
 - c. Desenvolvimento nativo de Aplicações com Microsoft Windows Phone
 - d. Desenvolvimento nativo de Aplicações com Apple iOS
- IV. Desenvolvimento de aplicações Web para Dispositivos Móveis
 - a. Desenvolvimento Web de Aplicações móveis (HTML5, CSS3, JS)
- V. Planeamento e concepção de projeto de desenvolvimento de Aplicações para dispositivos móveis

6.2.1.5. Syllabus:

- I. Introduction to smartphone application development
 - a. Mobile application development introduction
 - b. Mobile devices features and limitations
- II. Mobile application development platforms
 - a. Blackberry OS, Google Android, Microsoft Windows Phone, Apple iOS
 - b. Development IDEs
- III. Mobile application native development
 - a. Blackberry OS native application development
 - b. Google Android native application development
 - c. Microsoft Windows Phone native application development
 - d. Apple iOS native application development
- IV. Web application development for mobile devices
 - a. Mobile web application development (HTML5, CSS3, JS)
- V. Mobile application planning and development

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

A demonstração de coerência decorre da interligação dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem (OA), como a seguir se explicita:

- OA.1: I. Introdução ao desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis inteligentes
- OA.2: II. Plataformas de desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis inteligentes
- OA.3: V. Planeamento e concepção de projeto de desenvolvimento de Aplicações para dispositivos móveis
- OA.4: III. Desenvolvimento Nativo de Aplicações para Dispositivos Móveis, IV. Desenvolvimento de aplicações Web para Dispositivos Móveis
- OA.5: II. Plataformas de desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis inteligentes, III. Desenvolvimento Nativo de Aplicações para Dispositivos Móveis
- OA.6: III. Desenvolvimento Nativo de Aplicações para Dispositivos Móveis, IV. Desenvolvimento de aplicações Web para Dispositivos Móveis
- OA.7: V. Planeamento e concepção de projeto de desenvolvimento de Aplicações para dispositivos móveis

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

The demonstration of consistency stems from the interconnection of the syllabus with learning goals (LG) and is explained as follows:

- LG.1: I. Introduction to smartphone application development
- LG.2: II. Mobile application development platforms
- LG.3: V. Mobile application planning and development
- LG.4: III. Mobile application native development, IV. Web application development for mobile devices
- LG.5: II. Mobile application development platforms, III. Mobile application native development
- LG.6: III. Mobile application native development, IV. Web application development for mobile devices
- LG.7: V. Mobile application planning and development

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Serão utilizadas as seguintes metodologias de ensino-aprendizagem (MEA):

- MEA.1: Expositivas, para apresentação do enquadramento teórico
- MEA.2: Ilustrativas, para exemplificação dos conceitos teóricos em contextos reais
- MEA.3: Participativas, com análise e resolução de exercícios práticos
- MEA.4: Argumentativas, com apresentação e discussão do trabalho de grupo

Avaliação Contínua:

- Realização de projeto em grupo/individual (50%)
- Apresentação e discussão do projeto (40%)
- Participação nas aulas (10%)

Exame Final:

- Prova escrita (100%)

Os alunos que reprovarem na avaliação contínua possuem duas épocas de exame (1ª e de recurso).

A frequência de um número mínimo de aulas não é obrigatória em nenhum dos métodos de avaliação.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

To contribute to the acquisition of these skills will be used the following learning-teaching methodologies (LTM):

- LTM.1: Expository, for presentation of the theoretical framework
- LTM.2: Case-based, to underline the theoretical concepts in real context
- LTM.3: Participatory, concerning analysis and resolution of practical exercises
- LTM.4: Argumentation, concerning presentation and discussion of group work

Regular grading system:

- Group/individual project (50%);
- Project presentation and discussion (40%)
- Individual assignment concerning the participation in the classes (10%)

Final Exam:
- Written test (100%)

Students that fail in the regular grading system have two additional moments to pass: first and second final exams. Attending a minimum number of classes is not a mandatory requirement for any of the evaluation methods.

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

As metodologias de ensino-aprendizagem visam o desenvolvimento das principais competências de aprendizagem dos alunos que permitam cumprir com cada um dos objectivos de aprendizagem, pelo que, na grelha a seguir, apresenta-se as principais interligações entre as metodologias de ensino-aprendizagem (MEA) e os respectivos objectivos de aprendizagem (AO):

OA.1: MEA.1

OA.2: MEA.1, MEA.2

OA.3: MEA.1, MEA.3

OA.4: MEA.1, MEA.3

OA.5: MEA.1, MEA.2, MEA.3

OA.6: MEA.1, MEA.2, MEA.3

OA.7: MEA.4

O documento de Planeamento de Unidade Curricular (PUC), detalhado para cada aula, evidencia a relação entre os métodos pedagógicos de ensino (de acordo com a tipologia de aula) e os objectivos de aprendizagem.

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

The learning-teaching methodologies are aimed at the development of the students' main learning competences that allow to fulfill each of the learning goals, therefore, in the grid below, it is presented the main interlinks between the learning-teaching methodologies (LTM) and the respective learning goals (LG):

LG.1: LTM.1

LG.2: LTM.1, LTM.2

LG.3: LTM.1, LTM.3

LG.4: LTM.1, LTM.3

LG.5: LTM.1, LTM.2, LTM.3

LG.6: LTM.1, LTM.2, LTM.3

LG.7: LTM.4

The document Planning Course (PUC), detailed for each class, shows the relationship between the teaching methods (according to the type of class) and learning goals.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Welch, S. (2011). From Idea to App: Creating IOS UI, Animations, and Gestures (Voices That Matter). New Riders

Foust, B. (2010). BlackBerry Java Application Development: Beginner's Guide. PACKT PUBLISHING

Lee, W.-M. (2011). Beginning Android Application Development (Wrox Programmer to Programmer). John Wiley & Sons

Petzold, C. (2011). Microsoft Silverlight Edition: Programming for Windows Phone 7. MICROSOFT PRESS

Mapa IX - Engenharia de Redes Digitais/Engineering of Digital Networks

6.2.1.1. Unidade curricular:

Engenharia de Redes Digitais/Engineering of Digital Networks

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

João Carlos Marques Silva - 21 horas

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

Rui Miguel Neto Marinheiro - 6 horas

José André Rocha Sá Moura - 9 horas

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

Rui Miguel Neto Marinheiro - 6 hours

José André Rocha Sá Moura - 9 hours

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

OA1: Aprender a avaliar o desempenho de uma rede de computadores, usando o NS3 e ferramentas específicas de avaliação

OA2: Aprender a montar uma rede de computadores numa empresa

OA3: Elaborar projecto de redes Digitais

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

OA1: Learn to assess the performance of a computer network, using NS3 and specific network evaluation tools

OA2: Learn how to setup a computer network in a company.

OA3: Elaborate a project of Digital Networks

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

As aulas serão teórico-práticas, laboratoriais e de tutoria.

P1: Serão dadas umas aulas em laboratório para aprenderem a avaliar um rede e trabalharem com o Simulador de Rede NS3

P2: Serão dadas várias aulas sobre como montar uma rede de computadores numa empresa

P3: Serão apresentados vários projectos relacionados com redes, sendo orientados pelos docentes. O projecto é individual ou em grupos de 2, dependendo do projecto. No final apresentarão o projecto aos colegas. O projecto poderá servir como ponto de partida para a tese de

mestrado. Como escolha de projecto, podem optar pela montagem de uma rede de computadores numa empresa, tendo para isso que contribuir com a exposição de slides na aula.

6.2.1.5. Syllabus:

The classes will be theoretic, laboratorial and tutoring.

P1: Laboratory classes will be given in order to teach how to assess the performance of a network, and work on the NS3 Network Simulator.

P2: Several classes will be given on how to setup a computer network in a company.

P3: Several network-related projects will be presented by the teachers. The project is to be performed individually or by groups of 2. At the end, it is to be presented to the rest of the class. The project may serve as a starting point for a master thesis.

As a project choice, the students may choose to setup a computer network on a fictional (or real) company, but have to contribute with the slide expositions on the matter in class.

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

OA1: P1

OA2: P2

OA3: P3

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

OA1: P1

OA2: P2

OA3: P3

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O aluno irá adquirir valências ao longo do seu projecto e da orientação dos docentes. As aulas teóricas e de laboratório irão dar as ferramentas necessárias aos alunos para executarem os seus projectos

Avaliação

A nota final é calculada pela seguinte soma ponderada:

70% projectos + 30% relatório laboratório de rede

Todas as componentes tem nota mínima de 10 valores.

Os projectos serão elaborados individualmente ou em grupos de 2, consoante os projectos.

O projecto de montagem de uma rede de computadores numa empresa terá a avaliação a consistir de 40% relatório final e 30% de apresentação em aula de uma parte específica da matéria

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The student will gain tools throughout the project and the teachers' guidance. The theoretic and laboratory classes will give the students the necessary knowledge to carry out their projects.

Evaluation:

The final grade is calculated according to the following weighed sum:

70% project + 30% report on network laboratory

All components have a minimum value of 10.

The projects are either done individually or in groups of 2, depending on the project.

The project that consists of setting up a computer network in a company will be evaluated by 40% final report and 30% from a presentation given in class by the student of a specific part of the theoretic theme.

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

OA1: Aulas laboratoriais

OA2: Aulas teóricas

OA3: Orientações

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

OA1: Laboratory classes

OA2: Theoretic classes

OA3: Tutoring

6.2.1.9. Bibliografia principal:

[1] Engenharia de Redes Informáticas, de Edmundo Monteiro e Fernando Boavida; FCA Editora

[2] Computer Networking, A Top-Down Approach Featuring the Internet, James F. Kurose and Keith W. Ross, Pearson Education, Addison Wesley

[3] Segurança em Redes Informáticas, André Zúquete, 1ªedição - FCA

[4] Computer Networks, Andrew Tanenbaum, 4ªedição - Prentice Hall

Mapa IX - Sistemas e Redes de Comunicação Óptica/Systems and Optical Communication Networks

6.2.1.1. Unidade curricular:

Sistemas e Redes de Comunicação Óptica/Systems and Optical Communication Networks

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

Luís Gonçalo Lecoq Vences e Costa Cancela - 18 horas

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

João Lopes Rebola - 18 horas

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

João Lopes Rebola - 18 hours

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

OA1: Adquirir conhecimentos básicos sobre transmissão em fibra óptica

OA2: Adquirir conhecimentos sobre componentes ópticos

OA3: Dimensionamento e projecto de sistemas de comunicação óptica ponto-ponto

OA4: Conhecer os aspectos principais das redes de transporte WDM: clientes, componentes, sobrevivência e projecto.

OA5: Adquirir conhecimentos sobre as principais redes de acesso ópticas

OA6: Adquirir conhecimentos sobre redes de comunicação óptica de rajadas e de pacotes

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

OA1: Basic knowledge on optical fiber transmission

OA2: Acquire knowledge about optical components

OA3: Learning how to design a point-to-point optical communication system

OA4: To learn about WDM optical transport networks: clients, components, survivability and project.

OA5: Acquire knowledge on optical access networks

OA6: Basics on optical packet and burst networks

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

CP1: Introdução à comunicação óptica

CP2: Fibra óptica

CP3: Componentes ópticos

CP4: Aspectos de Engenharia na Transmissão óptica

CP5: Introdução às redes de comunicação óptica

CP6: Redes de transporte óptica WDM

CP7: Redes de acesso ópticas

CP8: Redes ópticas com comutação de rajadas e pacotes

6.2.1.5. Syllabus:

CP1: Introduction to optical communications

CP2: Optical fiber

CP3: Optical components

CP4: Optical transmission engineering

CP5: Introduction to optical networks

CP6: WDM optical transport network

CP7: Optical access networks

CP8: Optical burst and packet switching networks

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

OA1: CP1+CP2

OA2: CP3

OA3: CP4

OA4: CP5+CP6

OA5: CP7

OA6: CP8

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

OA1: CP1+CP2

OA2: CP3

OA3: CP4

OA4: CP5+CP6

OA5: CP7

OA6: CP8

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O processo de ensino-aprendizagem é centrado no estudante. Existem aulas teórico-práticas e aulas de apoio ao desenvolvimento do trabalho prático.

O processo de avaliação é composto por: 1) 50% Trabalho prático + 50% Exame; ou 2) 100% Exame.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The learning process is student oriented. There are lectures and exercises classes. Practical work supported by tutorial classes.

The evaluation process consists in: 1) 50% practical work + 50% Exam; or 2) 100% Exam.

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

OA1 a OA3: Aulas teórica/práticas, exame + trabalho prático

OA4 a OA6: Aulas teórica/práticas, exame

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

OA1 to OA3: Lectures and exercises classes, exam + practical work

OA4 to OA6: Lectures and exercises classes, exam

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- R. Ramaswami, K. Sivarajan e G. Hasaki, *Optical Networks - a practical perspective*, 3ª ed., 2010, Morgan Kaufmann.
- G. Agrawal, *Lightwave Technology: Telecommunications Systems*, 2005, Wiley Inter-Science.
- *Acetatos disponíveis na página da cadeia*

Mapa IX - Sistemas de Comunicações Digitais por Satélite/Digital Satellite Communication Systems

6.2.1.1. Unidade curricular:

Sistemas de Comunicações Digitais por Satélite/Digital Satellite Communication Systems

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

Francisco António Bucho Cercas - 36 horas

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

n.a.

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

n.a.

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

Após a conclusão desta unidade curricular os alunos deverão ser capazes de:

OA1- Descrever as principais características, vantagens e limitações dos sistemas de comunicação por satélites.

OA2- Calcular os principais parâmetros para comunicar com qualquer satélite (distância, ângulo de fogo e azimuth) com base nos seus parâmetros orbitais e coordenadas terrestres.

OA3- Calcular com relativa precisão as coordenadas de um receptor com base nas mensagens de navegação emitidas por vários satélites GPS.

OA4- Compreender e saber descrever os sistemas de espalhamento de espectro e suas principais características.

OA5- Calcular o link budget para um sistema de satélites simples ponto a ponto ou inserido numa rede MSAT (Mobile Satellite) em malha ou em estrela.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

After finishing this course unit, students should be able to:

LG1- Describe the main characteristics, advantages and limitations of satellite communication systems.

LG2- Calculate the main parameters to communicate with a given satellite (distance, elevation angle and azimuth), based on its orbital parameters and earth coordinates.

LG3- Calculate with a given precision the receiver coordinates, based on navigation messages emitted by several GPS satellites.

LG4- Understand and describe spread spectrum systems and its main characteristics.

LG5- Calculate the link budget of a simple satellite system point-to-point or inserted in a MSAT (Mobile Satellite) mesh or star network.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Princípios fundamentais dos sistemas de comunicação digital por satélite.

2. Órbitas dos satélites: leis de Kepler; determinação da distância, posição e velocidade de um satélite em qualquer tipo de órbita; efeito de Doppler.

3. Sistemas de radionavegação por satélite. Sistemas GPS, GALILEU e GLONASS. Determinação das coordenadas pela utilização da mensagem de navegação emitida pelos satélites.

4. Cálculo dos requisitos de potência e especificações do equipamento para uma ligação via satélite (link budget).

5. Sistemas de Espalhamento de Espectro (SEE) e suas vantagens nos sistemas de comunicações em geral e nos satélites em particular.

6. Sistemas VSAT (Very Small Aperture Terminals) e MSAT. Redes em malha e em estrela.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Main principles of digital satellite communications.

2. Satellite orbits: Kepler laws; determination of distance, position and velocity of a satellite in any type of orbit; Doppler effect.

3. Radio navigation systems by satellite. GPS, GALILEU and GLONASS systems. Determination of coordinates using the messages emitted by navigation satellites.

4. Link budget evaluation of a satellite link and specification of the corresponding equipment.

5. Spread Spectrum Systems (SSS) and its advantages for communication systems in general, and for satellite systems in particular.

6. VSAT (Very Small Aperture Terminals) and MSAT systems. Mesh and star networks.

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

Todo o programa descrito contribui para o cumprimento do principal objectivo mencionado. Por exemplo, a análise de ligações rádio digitais por satélite ou o estudo de sistemas GPS, são parte integrante dos sistemas de comunicações digitais por satélite.

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

The entire syllabus described contributes to the fulfilment of the main learning goals mentioned. For example, the analysis of a digital satellite radio link or the study of GPS systems, belong to the more general satellite digital communication systems.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Uma hora de aula teórica semanal (1 T) e duas horas de teórico-práticas (2 TP). Estão também previstas outras actividades, nomeadamente seminários e visitas de estudo. A aprendizagem pode incluir a realização de pequenos projectos que necessitam de apoio tutorial (1 OT). Para além disto espera-se que os alunos trabalhem em média 3 horas semanais nesta UC.

Avaliação:

- 1 - Trabalho com peso de 100%, sujeito a condições a combinar entre o docente e o grupo de alunos (até 3) para cada caso concreto ou
- 2 - Realização de frequência com peso de 70% (nota mínima 9,5 valores) conjugada com trabalho de peso 30% ou
- 3 - Exame final com peso de 100% (nota mínima 9,5 valores)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

1h T and 2h TP each week. It is expected to have other activities, including seminars and working visits. Furthermore, students can realize small projects in this area to complete this UC, which justifies at least 1h OT.

Evaluation:

- 1 - Project evaluation (100%), subject to conditions agreed by the lecturer and each working group (up to 3 students) or
- 2 - Written exam (70%, [minimum score of 9.5/20])+ small project (30%) or
- 3 - Final written exam (100%, [minimum score of 9.5/20])

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

A metodologia de ensino (aulas teóricas e de exercícios de aplicação) servem para introduzir os conceitos mencionados nos objectivos de aprendizagem e também como suporte à realização dos trabalhos propostos.

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

The teaching methodology (theoretical and exercises applications) are the basis to introduce the new concepts mentioned in the learning objectives, as well as a support to the realization of the proposed student projects.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Acetatos das aulas (Francisco Cercas).
- Colecção de problemas (Francisco Cercas).
- Formulário (Francisco Cercas).
- Tri T. Ha, Digital Satellite Communications - 2nd edition, 1990, McGraw Hill International Editions.

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

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

Como se pode constatar pela análise das FUC, os docentes escolhem metodologias de aprendizagem que consideram mais adequadas para se alcançarem os objetivos de aprendizagem (OA) delineados. Nas aulas teórico-práticas para se atingirem os OA do domínio do conhecimento o mais comum é o recurso a técnicas expositivas, para os OA do domínio das aptidões e das competências são preferencialmente utilizados o recurso a trabalhos em pequenos grupos, resolução de problemas e discussão de casos/artigos. Para outros OA do domínio das aptidões e das competências recorre-se ao recurso à experimentação, quer em laboratório ou em situações simuladas (mais comum nas práticas laboratoriais). Para os OA relacionados com a autoaprendizagem, há um forte incentivo ao autoestudo (trabalho autónomo), através de hábitos de pesquisa bibliográfica, leituras, resolução de problemas e preparação de trabalhos

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

As shown by analysis of the FUC, teachers choose learning methodologies that they consider most appropriate for achieving the learning objectives (OA) delineated. In the theoretical-practical classes to achieve the OA of the knowledge domain, the most common is the use of exposition techniques, for the OA in the domain of skills and competencies teachers use more the work in small groups, problem solving and discussions of cases/ articles. For other OA related with the domain of skills and competencies experimentation is also used, both in the laboratory or in simulated situations (most commonly in laboratory practice). For the OA related with self-learning, there is a strong incentive to autonomous study (autonomous work), with literature revision, readings, problem solving and works preparation.

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

No âmbito do sistema de avaliação da qualidade do ensino do ISCTE - IUL, o GEAPQ aplica, no final de cada semestre, um inquérito aos alunos que tem por objetivo recolher a sua opinião sobre diversos aspetos, nomeadamente, a carga de trabalho. De acordo com os últimos dados disponíveis (2011/2012), os alunos de Engenharia de Telecomunicações e Informática acham adequado, tanto o número de horas de contacto/aulas (37h) De cada UC como o número de horas de trabalho autónomo (150h). Estes temas são ainda discutidos nas reuniões de avaliação intercalar do Conselho de ano, que se realiza a meio de cada semestre, após uma avaliação qualitativa dos alunos relativa ao funcionamento das UCs.

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

Under the system of quality assessment of teaching at ISCTE - IUL, the GEAPQ collects students' opinions at the end of each semester, through a survey system; the aim is to gather students' opinions about a set of different aspects, including workload. According to the latest data available (2011/2012), Engineering of Telecommunications and Informatics (Computer Science) students perceived both the number of contact hours/classes of each CU (37h) as well as the number of hours of autonomous work (150h) as appropriate. These issues are still further discussed in the meetings of the interim evaluation of the Council year, which takes place in the middle of each semester, after a qualitative evaluation in terms of the functioning of the CU's conducted by students.

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

Como se pode constatar pela leitura das FUC, procura-se assegurar a congruência entre os objetivos de

aprendizagem (OA), as metodologias pedagógicas de ensino e o processo de avaliação.
As formas de garantir que esta coerência existe são: preenchimento da FUC antes do início das atividades letivas, aprovação/recusa da FUC pelo Coordenador de ECTS, divulgação da FUC após a sua aprovação e discussão do processo de avaliação expresso na FUC, nos Conselhos de Ano, que têm a participação dos docentes e dos alunos. Tanto a informação da avaliação intercalar como da avaliação final da UC é tomada em consideração na escolha dos processos de avaliação quer para o próprio ano quer para o ano letivo seguinte.

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

As can it can be seen by reading the FUC, the aim it to ensure coherence among the learning objectives (OA), the pedagogical methods of teaching and the assessment process. The ways to ensure that there is such consistency are: FUC is filled before the start of school activities/year; approval / denial of the FUC by the ECTS Coordinator; the FUC is published after its approval and after the discussion of its evaluation process conducted in the Councils year, where teachers and students participate. Both the information of ongoing assessment as well as the final evaluation of the CU is taken into consideration in the choice of assessment procedures either for the current year or for the next academic year.

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

Como se pode constatar pela leitura das FUC, muitas UCs incluem formas de avaliação e de aprendizagem que facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas: leitura crítica de artigos de investigação; trabalhos de revisão de literatura; trabalhos de grupo com análise de software; escrita de trabalhos em forma de relatório de investigação; apresentação oral de trabalhos aos colegas e docentes da UC. Muitos dos trabalhos são realizados com o apoio dos serviços e das instalações do IT-IUL e ADETTI-IUL. Os alunos podem ainda fazer estágios de investigação no IT-IUL e ADETTI-IUL. Para além de tudo isto, existe uma UC que prepara os alunos especificamente para fazer e analisar investigação em Engenharia. A dissertação consiste num trabalho de investigação original.

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

As can be seen by reading the FUC, many CU include different forms of assessment and learning that facilitate students' participation in scientific activities: critical reading of research articles; literature review; group work with software analysis; written reports as research reports; group oral presentations during teaching activities. Many of the works are carried out with the support of services and facilities of IT-IUL and ADETTI-IUL. Students can still do research internships at IT-IUL and ADETTI-IUL. Besides all this, there is a CU that prepares students specifically to do and analyze research in Engineering. Also, the dissertation thesis corresponds to an original scientific research work.

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	19	14	8
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	0	14	8
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	19	0	0
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

Perguntas 7.1.2. a 7.1.3.

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

Em 2011/2012 este curso teve uma taxa de sucesso média em todas as UC de 76,3%. No primeiro ano do curso a taxa de sucesso média em todas as UC do curso é de 72,6% e no 2º ano 88,6%. No 2º ano não houve reprovados nas UC e no 1º ano apenas houve 4 reprovados em 2 UC do curso. Os restantes alunos que influenciam negativamente o sucesso do curso foram alunos que faltaram, não avaliados ou que desistiram.

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

In 2011/2012 this programme had an average success rate in all courses of 76,3%. In the programme's first year, the average success rate in all courses is 72,6% and in the second year, 88,6%. In the second year no students failed any of the courses and in the first year only 4 students failed in two courses. The remaining students who influenced the programme's success rate were students who did not attend, were not evaluated or who left.

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

O GEAPQ elabora uma tabela de indicadores para todos os níveis de ensino do ISCTE-IUL. Nos relatórios de unidade curricular são calculadas, semestralmente, taxas de sucesso por UC (número de alunos que obtêm aproveitamento face aos inscritos na UC) e nos relatórios de curso são ainda calculadas, anualmente, taxas de sucesso no que diz respeito à conclusão do curso. Os relatórios de autoavaliação das UC, cursos e unidades orgânicas, com base numa análise destes indicadores, apontam os principais pontos fortes e a melhorar no processo de ensino e aprendizagem, apresentando ainda sugestões de melhoria a implementar, devidamente especificadas e

calendarizadas, sempre que o nível de sucesso académico ou a opinião dos estudantes sobre os docentes sejam insatisfatórios. O Conselho Pedagógico elaborou e divulgou um documento de Boas Práticas que visa o incentivo e a aplicação de práticas que permitam melhorar o sucesso escolar

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

The GEAPQ prepares a scorecard for all levels of education in ISCTE-IUL. The curricular unit reports calculate, every six months, the success rates for each CU (number of students who obtain with positive grades compared to all students in the CU), and the programme reports calculate annually the rates of success in completing the programme. The self-assessment reports of CUs, programme and organic units, based on an analysis of these indicators, point out the main strengths and issues to improve in the process of teaching and learning, presenting suggestions of improvement, after proper specification and scheduling, whenever the level of academic achievement or the opinion of students on teachers is unsatisfactory. The Pedagogical Council developed and released a document of Good Practices aiming to encourage and implementation of practices to improve school 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	100
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	0
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating	89

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.

Instituto de Telecomunicações (IT), Avaliação de Excelente. Associação para o Desenvolvimento das Telecomunicações e Tecnologias da Informação (ADETTI), Avaliação de Bom

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

Telecommunications Institute (IT), Excellent mark. Associação para o Desenvolvimento das Telecomunicações e Tecnologias da Informação (ADETTI), Good mark

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.

50

7.2.3. Outras publicações relevantes.

Dois livros internacionais publicados pela Editora CRC nos EUA, dez capítulos de livros internacionais publicados nos EUA e EU, cinco patentes internacionais e cinco patentes nacionais

7.2.3. Other relevant publications.

Two international books published by CRC publisher in USA, ten book chapters published in USA and EU, Five international and five national patents

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

Este curso forma profissionais competentes que se inserem logo no tecido produtivo do país. Uma vez que a perspectiva dominante dos cursos é tripla – científica, tecnológica e social - o impacto dos profissionais que criamos surge rapidamente ao nível da comunidade e é mais abrangente do que as intervenções que se focam em indivíduos isolados. Ao nível científico os alunos participam na organização de congressos e encontros científicos, e produzem artigos/comunicações e projetos científicos em articulação com os professores.

Ao nível tecnológico, os alunos recebem uma forte formação que facilita a realização de estágios em empresas e a ficar associados às mesmas, após o término do estágio

A sociedade portuguesa e internacional lucra com a entrada no mercado de trabalho dos engenheiros de telecomunicações e informática

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

This course trains competent professionals that are integrated in the economy of the country. Once the dominant perspective of the courses is threefold – scientific, technological and social - the impact of the professionals that we train comes quickly at the community level and is broader than the interventions that focus on individuals.

At the scientific level students participate in the organization of conferences and scientific meetings, and produce articles/communications and research projects together with teachers.

At the technological level, students get a strong background that enables them for doing internships in companies and often interns are hired for the companies where their internship took place

The Portuguese and international society benefits with the new engineers of telecommunications and informatics when they start working

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

Projetos Europeus em curso:

- 3D VIVANT— Live Immerse Video-Audio Interactive Multimedia (FP7-ICT-2009-4 GA 248420)
- 3D ConTourNet - 3D Content Creation, Coding and Transmission over Future Media Networks (ICT COST Action IC1105)
- Integrating Biometrics and Forensics for the Digital Age (ICT COST Action IC1106).

Projetos Nacionais em curso:

- Melhoramentos no LTE-Advanced usando Femtocélulas. (PTDC/EEA-TEL/120666/2010)
- SAAS - Remote Piloted Semi-Autonomous Aerial Surveillance System Using Terrestrial Wireless Networks (Projeto interno IT-IUL)
- Fusion of Palmprint and Iris Recognition in Uncontrolled Environments (Projeto interno IT – P1079).

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

European projects on going:

- 3D VIVANT— Live Immerse Video-Audio Interactive Multimedia (FP7-ICT-2009-4 GA 248420)
- 3D ConTourNet - 3D Content Creation, Coding and Transmission over Future Media Networks (ICT COST Action IC1105)
- Integrating Biometrics and Forensics for the Digital Age (ICT COST Action IC1106).

National projects on going:

- LTE-Advanced Enhancements using Femtocells (PTDC/EEA-TEL/120666/2010)
- SAAS - Remote Piloted Semi-Autonomous Aerial Surveillance System Using Terrestrial Wireless Networks (Internal Project of IT-IUL)
- Fusion of Palmprint and Iris Recognition in Uncontrolled Environments (Projeto interno IT – P1079).

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

No início de cada ano letivo é elaborado o Relatório de Concretização do Processo de Bolonha do Curso relativo ao ano letivo anterior. Realizam-se periodicamente reuniões de 2º ciclo da Escola ISTA com os Diretores de todos os Cursos de Mestrado da Escola.

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

At the beginning of each academic year a report about the Implementation of the Bologna Process of the course is written respectively to the previous academic year. Meetings are held periodically for the 2nd cycle of studies of the ISTA School with the directors of all courses of the Masters of the ISTA School.

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.

Alguns alunos desenvolvem estágios em empresas exteriores ao ISCTE e planeiam e elaboram as suas dissertações (ou projetos) realizadas nessas empresas.

Os docentes do ciclo de estudos estão bem integrados na sociedade envolvente, sendo frequentemente chamados a colaborar em atividades com outras universidades mas também em atividades de ligação à comunidade em escolas ou outras instituições com grandes redes e serviços internos de telecomunicações. Existe ainda no Departamento DCTI uma forte tradição de realização de pesquisa aplicada, o que facilita o relacionamento com o meio exterior, nomeadamente com o meio empresarial. Organizam frequentemente iniciativas que trazem os membros da sociedade envolvente ao ISCTE-IUL, dando assim aos alunos a oportunidade de contactar diretamente com o mundo empresarial

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

Students do their internships in companies outside ISCTE, and plan and prepare their dissertation thesis (or Projects) in those companies.

The teachers are well integrated in the community and are often called to cooperate in activities with other universities and also with institutions with large internal telecommunications networks.. There is also a strong tradition in the Department DCTI of conducting applied research, which facilitates the relationship with the external environment, particularly with companies. The teachers often organize initiatives that bring members of the community/society into ISCTE-IUL, giving students the opportunity to communicate directly with enterprise world.

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

Além da formação de profissionais, muitos dos alunos candidatam-se a bolsas de investigação em projetos (mesmo quando estão a estudar) ou mesmo a bolsas de doutoramento.

Os docentes do ciclo de estudos organizam frequentemente colóquios e seminários abertos à comunidade (ex., I Workshop sobre a 4ª Geração de Rádio Móvel) com a participação de todos os fabricantes e operadores nacionais) com o objetivo de facilitar a difusão de conhecimentos, um contributo relevante para o desenvolvimento. Os alunos podem participar nestas iniciativas quer colaborando nas tarefas organizativas, quer usufruindo das formações ministradas ao exterior

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

Besides the training of professionals, many of the students apply to research grants in scientific projects (even when they are still studying) or even to PhD grants.

The teachers of the course often organize conferences and seminars open to the community (e.g., I Workshop on 4th Generation of Mobile Networks) in order to facilitate the dissemination of knowledge, an important contribution to the development. Students can participate in these initiatives either collaborating in the different logistic tasks, or taking advantage of workshops.

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

A informação é muito abundante e é divulgada numa grande diversidade de meios: no portal, com um grande esforço de atualização permanente; através de folhetos eletrónicos; por postais em papel; no Facebook, ou em eventos de divulgação específicos como a Futurália e FISTA.

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

There is plenty of information and it is disseminated in a wide variety of means: ISCTE site, through electronic brochures, postcards; in Facebook, or events such as Futurália and FISTA

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros / Percentage of foreign students	5.8
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	5

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

- *Integração de conhecimentos de duas áreas de tecnologia do ISCTE-IUL, Telecomunicações e Informática;*
- *Atratividade de estudantes externos ao ISCTE-IUL, quer da área de informática, quer da área de telecomunicações (são raros os alunos com experiência profissional); e sobretudo dos estudantes internos da licenciatura em Engenharia de Telecomunicações e Informática (LETI);*
- *Multidisciplinaridade do corpo docente: Todos os docentes têm Doutoramento em Informática, ou em Telecomunicações;*
- *Dissertação: são fomentadas as dissertações com supervisão dos docentes do Mestrado em Engenharia de Telecomunicações e Informática (METI) ou do Mestrado em Engenharia Informática (MEI). A taxa de conclusão das dissertações no tempo previsto é elevada;*
- *Horário: o facto de as aulas funcionarem quer em horário diurno compatível com o dos alunos internos da licenciatura (LETI), quer em pós-laboral atraindo os candidatos externos que desejem aprofundar os seus conhecimentos;*

8.1.1. Strengths

- *Integration of knowledge from two different technological areas of ISCTE-IUL, namely, Telecommunications and Computer Sciences*
- *Attractiveness of external students from ISCTE-IUL, from computer sciences and telecommunications (only a few have professional experience); but mainly from the internal students of ISCTE-IUL that have completed the Licenciatura on Telecommunications and Computer Sciences*
- *Multidisciplinarity of teachers: All teachers of METI have a PhD degree in Computer Sciences or Telecommunications*
- *Dissertation: Students are supposed to look for thesis supervision from teachers of METI or MEI. The successful completion rate is higher*
- *Schedule: The course has two working regimes; daytime from 09:30 to 12:30 and after working hours from 6 p.m. to 9 p.m. which is good to attract both internal students and also external students*

8.1.2. Pontos fracos

- *Taxa de conclusão de dissertações tem vindo a diminuir;*
- *Reduzido índice de internacionalização do mestrado;*

8.1.2. Weaknesses

- *Conclusion rate of dissertation has been decreasing*
- *Small internationalization of master course*

8.1.3. Oportunidades

- *Reforçar a captação de estudantes externos do ensino universitário privado e do ensino politécnico devido à abertura do horário pós-laboral o que o distingue dos cursos semelhantes na área das TI;*
- *Acreditação EUR-ACE do curso pela Ordem dos Engenheiros em processo de conclusão;*
- *Aposta na maior atração de estudantes internacionais, em particular, dos oriundos dos países africanos de língua oficial portuguesa;*
- *Analisar parcerias com outras Universidades portuguesas que não tenham valências nestas áreas;*
- *Recorrer a colaboração de investigadores do Instituto de Telecomunicação que não são docentes do ISCTE-IUL na supervisão das dissertações.*

8.1.3. Opportunities

- *Increase of the number of external students coming from private universities and politechnical institutes due to opening of the after-work schedule*
- *EUR-ACE accreditation of METI course by Engineers Order at concluding phase*
- *Attractiveness of foreigner students, specially coming from African countries speaking Portuguese*
- *Analyze partnerships with other portuguese universities that have no knowledge in the áreas of METI*
- *Use the cooperation with researchers of Institute of Telecommunications that do not belong to ISCTE-IUL in the supervision of dissertations*

8.1.4. Constrangimentos

- *Concorrência de mestrados nacionais e internacionais;*
- *Dada a atual conjuntura do país, há redução do número de alunos internos que concluem a licenciatura LETI e que por falta de recursos para pagamento de propinas não concretizam a inscrição no METI;*

8.1.4. Threats

- *Competition of national and international masters courses*
- *Due to the current social conditions of Portugal, there is a decreasing number of students that after finishing LETI do not enroll the METI*

8.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

8.2.1. Pontos fortes

- Grande proximidade entre o Diretor do curso e os alunos permite antecipar e resolver problemas na sua origem;
- Reunião semestral com os docentes visando avaliar periodicamente a atualização das UCs e tomar em consideração as sugestões dos alunos e os resultados dos inquéritos aos alunos de modo a garantir os ajustamentos necessários e a melhoria contínua do curso.
- Realização semestral de inquéritos de opinião aos estudantes e incorporação das suas sugestões para melhorar o curso nas várias vertentes, académica, profissional e pedagógica.
- Melhoria de eficiência dos mecanismos de garantia de qualidade por via de uma maior normalização, centralização e automatização de procedimentos pelo sistema informático FÉNIX que suporta a gestão curricular.

8.2.1. Strengths

- The closeness of the coordinator of METI and the students allows to anticipate and solve the problems at the origin
- Semestral meeting of teachers to evaluate periodically and update of CUs and take into account the suggestions of students and the results of the inquiry to students to implement necessary adjustments to improvement continuously the course
- Semestral inquiry about the students opinion and including their suggestions to improve the course academically, professionally and pedagogically
- Improvement of the efficiency of the mechanisms to assure the quality through a better standardization, centralization and automatization of the procedures done by Fenix the information system that supports curricula management

8.2.2. Pontos fracos

- Dificuldade em assegurar uma observância generalizada no corpo docente das orientações e regulamentos que enquadram a atividade letiva.

8.2.2. Weaknesses

- Difficulty in assuring a general academic staff respect for the guidelines and regulations which contextualize the academic activities;

8.2.3. Oportunidades

- Processos de certificação em que o ISCTE-IUL está envolvido potenciam o aperfeiçoamento e automatização dos mecanismos de controlo de qualidade;

8.2.3. Opportunities

- The certification processes in which ISCTE-IUL is involved allow to strengthen and automate the mechanisms to control quality

8.2.4. Constrangimentos

- As necessidades de modificação de processos administrativos resultantes de mudanças legislativas e de alteração do modelo institucional têm implicado alterações sucessivas que dificultam a manutenção de processos homogêneos e de ganhos de aprendizagem com as avaliações dos níveis de qualidade efetuadas.

8.2.4. Threats

- The need for modification of administrative procedures arising from legislative modifications and from changes in the institutional model has implied successive alterations that make it difficult to maintain standardized processes and learning gains with the evaluations of the quality levels carried out.

8.3. Recursos materiais e parcerias

8.3.1. Pontos fortes

- Existência de bases de dados com artigos científicos que permitem uma atualização dos conteúdos teóricos ministrados nas aulas e apoio ao desenvolvimento de trabalhos dos estudantes. Realce para os acessos ao b-on e aos repositórios de teses e textos abertos;
- Equipamento audiovisual das salas com elevada funcionalidade
- Laboratórios bem equipados com elevada funcionalidade e capacidade
- Existência de diversos locais de suporte ao auto-estudo dos alunos;
- Oferta de restauração diversificada que facilita a manutenção dos alunos nas instalações da Universidade de forma a concretizarem as suas atividades de autoestudo.

8.3.1. Strengths

- Existence of data base with scientific papers that allow updating theoretical contents given during the classes and support of the work done by the students. The enhancement due the b-on access and other data base with thesis and open texts
- Rooms with audiovisual equipment highly functional
- Laboratories well equipped with high capacity and functionality
- Existence of several places to support the self-study of students
- The existence of several restaurants that help keeping students inside ISCTE to perform their activities of self-study

8.3.2. Pontos fracos

- Impossibilidade de acesso à biblioteca aos domingos e em horários tardios durante a semana;
- Falta de cobertura da rede Wi-Fi na ala D do Edifício 2 do ISCTE-IUL;

8.3.2. Weaknesses

- Lack of access to the library during Sundays and late night hours during week-days

- *Lack of Wi-Fi network coverage in Part D of Building 2 of ISCTE-IUL*

8.3.3. Oportunidades

- *Recorrer ao projeto QREN já aprovado para contemplar o reforço da cobertura Wi-Fi do Edifício 2 do ISCTE-IUL.*
- *Recorrer ao projeto QREN já aprovado para melhorar a qualidade dos serviços informáticos.*

8.3.3. Opportunities

- *Use the national QREN Project already approved to finalize the Wi-Fi network coverage of Building 2 of ISCTE-IUL*
- *Use the national QREN Project already approved to enhance the quality of information systems*

8.3.4. Constrangimentos

- *Número reduzido de parcerias capazes de potenciar mais a visibilidade e notoriedade do mestrado;*
- *As restrições financeiras impostas ao ISCTE-IUL pelo orçamento de estado, podem levar à quebra de qualidade dos serviços prestados, nomeadamente no que diz respeito à manutenção dos serviços informáticos;*

8.3.4. Threats

- *Reduced number of partnerships capable to enhance the visibility and notoriety of the master course*
- *Several financial restrictions of operational budget of ISCTE-IUL due to lack of state support can bring low quality of services, namely, the maintenance of information systems*

8.4 Pessoal docente e não docente

8.4.1. Pontos fortes

- *O corpo docente do curso tem uma sólida formação académica e uma elevada experiência de investigação;*
- *A totalidade dos docentes do curso trabalha atualmente em exclusividade para o ISCTE-IUL;*
- *A relação entre docente e alunos na sala de aula é reconhecidamente descontrainda e potenciadora de uma fácil troca de conhecimentos científicos;*
- *A produção científica dos docentes do METI é cada vez mais o fator decisivo para a sua sobrevivência, quer em termos de certificações internacionais, quer no que diz respeito ao processo interno de avaliação de docentes*
- *A existência de um elemento administrativo competente, de apoio ao secretariado do mestrado, tem sido um ponto favorável na interface com os alunos.*

8.4.1. Strengths

- *The teachers of the master course have solid academic background and high research experience*
- *Today, all the teachers of master course work exclusively to ISCTE-IUL*
- *The relationship between teachers and students inside the rooms is good and enabling easy exchange of scientific knowledge*
- *The scientific production of the teachers of METI is becoming decisive for their survival, for the international certifications and the internal teachers evaluation process*
- *The existence of competent administrative staff to support the master has been favorable to good interface with students*

8.4.2. Pontos fracos

- *A necessidade de sucessivas estatísticas, de relatórios e de cumprimento de processos administrativos implica uma redução no tempo disponível para desenvolvimento e melhoria de processos pedagógicos e de investigação;*
- *Existe algum desequilíbrio na produção científica do conjunto do corpo docente;*

8.4.2. Weaknesses

- *The necessity for a high amount of consecutive statistics, reporting and compliance with administrative procedures implies a reduction in the time available for development and improvement of educational processes and research;*
- *The scientific production of the entire teaching staff;is somehow unbalanced;*

8.4.3. Oportunidades

- *Incremento da produção científica dos docentes do METI em colaboração com colegas de outras universidades.*
- *Aumento das possibilidades de internacionalização do corpo docente através de lecionação em universidades estrangeiras e intercâmbio com docentes dessas universidades para lecionação no ciclo de estudos..*

8.4.3. Opportunities

- *To increase scientific production of the teachers of METI collaborating with colleagues of others universities*
- *Increase of teaching staff internationalization through teaching in foreign universities and exchanges with teaching staff members from those universities, who can teach in the study cycle.*

8.4.4. Constrangimentos

- *As restrições orçamentais poderão implicar num aumento das cargas letivas impedindo o investimento em investigação dos docentes.*

8.4.4. Threats

- *The budget restrictions may imply an increase of the workload of teachers obstructing the research of teachers*

8.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

8.5.1. Pontos fortes

- *O fato de a quase totalidade dos alunos do horário diurno serem estudantes a tempo inteiro leva a que exista uma efetiva aprendizagem e*

realização dos trabalhos de casa;

- Os contatos que se estabelecem entre alunos internos e externos ao ISCTE-IUL do horário pós-laboral têm possibilitado uma integração mais fácil dos alunos externos.*
- O fato de apenas existir uma turma pós-laboral (cerca de 25 alunos) leva a que exista normalmente um espírito forte de coesão entre os alunos.*
- O fato de a quase totalidade dos alunos em horário diurno serem estudantes a tempo inteiro leva a que seja fácil motivá-los para a realização rápida da dissertação com a produção de artigos publicáveis em conferências e revistas da especialidade.*

8.5.1. Strengths

- The majority of students with working hour schedule are full time students enabling the effective learning and doing home work*
- The relationship between internal and external students in the after working hour schedule enable an easy integration of the external students*
- The existence of a single class (with 25 students) brings good cohesion among different students*
- The fact that the majority of students with working hour Schedule are full time students brings an easy motivation to finalize their dissertation with the production of papers in conferences and scientific journals*

8.5.2. Pontos fracos

- O facto de a quase totalidade dos alunos em horário pós-laboral exercer uma profissão leva a que seja difícil motivá-los para a produção de artigos publicáveis em conferências e revistas da especialidade.*

8.5.2. Weaknesses

- The fact that the majority of the students with after working hour schedule have a career originates a difficult motivation to publish papers in conferences and scientific journals*

8.5.3. Oportunidades

- Beneficiar dos contactos por via da diversidade de alunos e de empresas com acordos de cooperação, para maior diversificação dos temas das dissertações de mestrado.*

8.5.3. Opportunities

- To benefit from the different students and different companies with agreements to have a more diverse group of themes of dissertations*

8.5.4. Constrangimentos

- As exigências da vida profissional dos estudantes trabalhadores, tem constituído um obstáculo à entrega ou à conclusão atempada das dissertações de Mestrado.*

8.5.4. Threats

- The existence of working students is an obstacle to the delivery of dissertations in due time*

8.6. Processos

8.6.1. Pontos fortes

- Empenhamento dos funcionários administrativos do departamento na resolução de obstáculos inerentes aos processos académicos.*

8.6.1. Strengths

- The commitment of the secretarial staff of the department in solving problems related to the processes*

8.6.2. Pontos fracos

- Reduzido aproveitamento da informação residente nos sistemas informáticos para a elaboração de relatórios e estatísticas, o que poderia libertar mais tempo aos docentes para atividades mais focadas no ensino e na investigação.*

8.6.2. Weaknesses

- Small utilization of the information inside the information systems for the elaboration of reports and statistics, that prevents teachers having more time for other activities related to teaching and research*

8.6.3. Oportunidades

- Aproveitamento dos processos de certificação em curso para atualização dos procedimentos e melhoria da qualidade de processos existentes.*

8.6.3. Opportunities

- Use of the current certification processes to update the procedures of improving the quality of the existing processes*

8.6.4. Constrangimentos

- Redução dos orçamentos disponíveis para a definição de soluções adequadas às necessidades dos docentes e de pessoal não docente para elaboração de informação sintética e estatísticas necessárias à elaboração de relatórios;*

8.6.4. Threats

- The reduction of the budget for the definition of adequate solutions to the needs of teachers and administrative staff to elaborate synthetic*

8.7. Resultados

8.7.1. Pontos fortes

- *Cerca de 50% dos novos candidatos são alunos externos ao ISCTE-IUL;*
- *Elevada taxa de sucesso no primeiro ano do curso, e um razoável sucesso no segundo;*
- *Cerca de 75% dos alunos inscritos no primeiro ano letivo terminam a dissertação;*
- *Diversidade nos temas das dissertações.*

8.7.1. Strengths

- *About 50% of the new candidates are external students of ISCTE-IUL*
- *High successful rate in the first year of the course and a reasonable success in the second*
- *About 75% of the first year students finalize the dissertation*
- *Diversity in the themes of dissertations*

8.7.2. Pontos fracos

- *São raros os alunos que prosseguem estudos no ISCTE-IUL, nomeadamente no programa doutoral (apenas quatro no presente ano letivo).*

8.7.2. Weaknesses

- *Only a few of the students that finalize the dissertation go on with the PhD studies (only four students at the present academic year)*

8.7.3. Oportunidades

- *Incremento das parcerias nacionais.*
- *Incremento dos novos candidatos externos nacionais.*

8.7.3. Opportunities

- *Increasing the national partnerships*
- *Increasing the number of new external national candidates*

8.7.4. Constrangimentos

- *Concorrência de outras instituições com oferta na área, nacionais e internacionais;*
- *Ambiente económico do país, em geral.*

8.7.4. Threats

- *Competition from national and also international universities*
- *National economic crisis*

9. Proposta de acções de melhoria

9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

9.1.1. Debilidades

- *Taxa de conclusão de dissertações tem vindo a diminuir;*
- *Reduzido índice de internacionalização do mestrado*

9.1.1. Weaknesses

- *Conclusion rate of dissertation has been decreasing*
- *Small internationalization of master course.*

9.1.2. Proposta de melhoria

- *Oferta de bolsas de introdução à investigação.*
- *Novos acordos com Universidades Africanas e Brasileiras*

9.1.2. Improvement proposal

- *Offer of scholarships to initiate researching*
- *New agreements with African and Brazilian universities*

9.1.3. Tempo de implementação da medida

- *Próximos anos letivos.*

9.1.3. Implementation time

- *Next years*

9.1.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- *Média*

9.1.4. Priority (High, Medium, Low)

Medium

9.1.5. Indicador de implementação

Número de dissertações concluídas e número de novos alunos estrangeiros do METI

9.1.5. Implementation marker

Number of dissertations finalized and number of new foreigner students of master course METI

9.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade.

9.2.1. Debilidades

• *Dificuldade em assegurar uma observância generalizada no corpo docente das orientações e regulamentos que enquadram a atividade letiva;*

9.2.1. Weaknesses

• *Difficulty in assuring a general academic staff respect for the guidelines and regulations which contextualize the academic activities;*

9.2.2. Proposta de melhoria

• *Criar um mecanismo para garantir a observância dos principais regulamentos e orientações;*

9.2.2. Improvement proposal

• *Create a mechanism to enforce the main regulations and guidelines;*

9.2.3. Tempo de implementação da medida

Próximo ano letivo

9.2.3. Improvement proposal

Next year

9.2.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Média

9.2.4. Priority (High, Medium, Low)

Medium

9.2.5. Indicador de implementação

• *Auscultação dos alunos através de inquéritos em relação à observância pela parte dos docentes dos principais regulamentos e orientações;*

9.2.5. Implementation marker

• *Auscultation of students through surveys to ensure that the main regulations and guidelines are being followed by the faculty;*

9.3 Recursos materiais e parcerias

9.3.1. Debilidades

• *Impossibilidade de acesso à biblioteca aos domingos e em horários tardios durante a semana;*
• *Falta de cobertura da rede Wi-Fi na ala D do Edifício 2 do ISCTE-IUL;*

9.3.1. Weaknesses

• *Lack of access to the library during Sundays and late night hours during week-days*
• *Lack of Wi-Fi network coverage in Part D of Building 2 of ISCTE-IUL*

9.3.2. Proposta de melhoria

• *Recorrer ao projeto QREN já aprovado para contemplar o reforço da cobertura Wi-Fi do Edifício 2 do ISCTE-IUL.*
• *Aumentar o horário de funcionamento da Biblioteca*

9.3.2. Improvement proposal

• *Use the national QREN Project already approved to finalize the Wi-Fi network coverage of Building 2 of ISCTE-IUL*
• *Increase of the opening hours of the library*

9.3.3. Tempo de implementação da medida

Um ano letivo

9.3.3. Implementation time

Next year

9.3.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.3.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.3.5. Indicador de implementação

Medição da qualidade da cobertura Wi-Fi na ala D do Edifício 2 do ISCTE-IUL

9.3.5. Implementation marker

Measurement of the quality of coverage of Wi-Fi in Part D of Building 2 of ISCTE-IUL

9.4. Pessoal docente e não docente

9.4.1. Debilidades

- *A necessidade de sucessivas estatísticas, de relatórios e de cumprimento de processos administrativos implica uma redução no tempo disponível para desenvolvimento e melhoria de processos pedagógicos e de investigação;*
- *Existe algum desequilíbrio na produção científica do conjunto do corpo docente;*

9.4.1. Weaknesses

- *The necessity for a high amount of consecutive statistics, reporting and compliance with administrative procedures implies a reduction in the time available for development and improvement of educational processes and research;*
- *The scientific production of the entire teaching staff is somehow unbalanced;*

9.4.2. Proposta de melhoria

- *Reafecção de pessoal não docente para o trabalho administrativo realizado pelos docentes;*
- *Incentivar o estabelecimento de colaborações internas com vista a estimular aqueles que têm uma menor produção científica;*

9.4.2. Improvement proposal

- *Reallocation of non-teaching staff to perform administrative work instead of the teaching staff;*
- *Encourage the establishment of internal collaborations to stimulate those who have less scientific output;*

9.4.3. Tempo de implementação da medida

Um ano lectivo

9.4.3. Implementation time

One year

9.4.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Média

9.4.4. Priority (High, Medium, Low)

Medium

9.4.5. Indicador de implementação

- *Diminuição do tempo gasto em processos burocráticos para os docentes;*
- *Numero de publicações do corpo docente;*

9.4.5. Implementation marker

- *Reduction of time spent in bureaucratic processes in which the faculty is involved;*
- *Number of publications produced by the teaching staff;*

9.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

9.5.1. Debilidades

- *O facto de a quase totalidade dos alunos em horário pós-laboral exercer uma profissão leva a que seja difícil motivá-los para a produção de artigos publicáveis em conferências e revistas da especialidade e é um obstáculo para a entrega atempada das dissertações.*

9.5.1. Weaknesses

- *The fact that the majority of the students with after working hour Schedule have a career originates a difficult motivation to publish papers in conferences and scientific journals and is an obstacle to the delivery of dissertations in due time*

9.5.2. Proposta de melhoria

Incluir os estudantes trabalhadores em grupos de investigação onde possam publicar em conjunto com os estudantes a tempo inteiro

9.5.2. Improvement proposal

Build research teams with working students plus full time students so that both have the chance to publish together

9.5.3. Tempo de implementação da medida
Vários anos

9.5.3. Implementation time
Several years

9.5.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)
Média

9.5.4. Priority (High, Medium, Low)
Medium

9.5.5. Indicador de implementação
Numero de publicações em conferências e de teses concluídas atempadamente

9.5.5. Implementation marker
Number of conference publications and of dissertations concluded on time

9.6. Processos

9.6.1. Debilidades
• *Reduzido aproveitamento da informação residente nos sistemas informáticos para a elaboração de relatórios e estatísticas, o que poderia libertar mais tempo aos docentes para atividades mais focadas no ensino e na investigação*

9.6.1. Weaknesses
• *Small utilization of the information inside the information systems for the elaboration of reports and statistics, that prevents teachers having more time for other activities related to teaching and research*

9.6.2. Proposta de melhoria
• *Recorrer ao projeto QREN já aprovado para melhorar a qualidade e quantidade dos serviços informáticos.*

9.6.2. Improvement proposal
• *Use the national QREN Project already approved to enhance the quality and quantity of information systems*

9.6.3. Tempo de implementação da medida
Dois anos letivos

9.6.3. Implementation time
Next two years

9.6.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)
Alta

9.6.4. Priority (High, Medium, Low)
High

9.6.5. Indicador de implementação
Medição do aumento do aproveitamento da informação residente nos sistemas informáticos para a elaboração de relatórios e estatísticas.

9.6.5. Implementation marker
• *Measurement of the increase of utilization of the information inside the information systems for the elaboration of reports and statistics*

9.7. Resultados

9.7.1. Debilidades
• *São raros os alunos que prosseguem estudos no ISCTE-IUL, nomeadamente no programa doutoral (apenas quatro no presente ano letivo).*

9.7.1. Weaknesses
• *Only a few of the students that finalize the dissertation go on with the PhD studies (only four students at the present academic year)*

9.7.2. Proposta de melhoria
Atribuição de bolsas de doutoramento do ISCTE-IUL

9.7.2. Improvement proposal
Assignment of PhD scholarships from ISCTE-IUL

- 9.7.3. Tempo de implementação da medida

Vários anos
- 9.7.3. Implementation time

Several years
- 9.7.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta
- 9.7.4. Priority (High, Medium, Low)

High
- 9.7.5. Indicador de implementação

Número de doutoramentos concluídos nos próximos anos
- 9.7.5. Implementation marker

Number of PhDs finalized within the next years

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 de Telecomunicações e Informática

10.1.2.1. Study Cycle:

Telecommunications and Computer 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	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*
(0 Items)		0	0
<sem resposta>			

10.2. Novo plano de estudos

- Mapa XII – Novo plano de estudos

10.2.1. Ciclo de Estudos:

Engenharia de Telecomunicações e Informática

10.2.1. Study Cycle:
Telecommunications and Computer 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 (0 Items)	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
<i><sem resposta></i>						

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>