

NCE/11/01051 — Apresentação do pedido - Novo ciclo de estudos

Apresentação do pedido

Perguntas A1 a A4

A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:

Universidade Do Minho

A1.a. Descrição da Instituição de ensino superior / Entidade instituidora

Universidade Do Minho

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

Escola De Engenharia

A2.a. Descrição da Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):

Escola De Engenharia

A3. Ciclo de estudos:

Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação

A3. Study cycle:

Master in Engineering and Management of Information Systems

A4. Grau:

Mestre

Perguntas A5 a A10

A5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Tecnologias e sistemas de informação

A5. Main scientific area of the study cycle:

Information systems and technology

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

481

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

345

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

<sem resposta>

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

300

A8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006):*5 anos***A8. Duration of the study cycle (art.º 3 DL-74/2006):***5 years***A9. Número de vagas proposto:***60***A10. Condições de acesso e ingresso:***Tratando-se de um curso que se enquadra principalmente na área 48 – Informática, nos termos da Portaria n.º 1031/2009 de 10 de Setembro do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, as condições de ingresso ao MIEGSI incluem a prova da área de Matemática.***A10. Entry Requirements:***The entry requirement include the exam in the area of Mathematics.***Pergunta A11**

Pergunta A11**A11. Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):***Sim (por favor preencha a tabela seguinte 11.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras)***A11.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ... (se aplicável)****A11.1. 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 organization of alternative paths compatible with the structure of the study cycle (if applicable)****Ramos/Opções/... (se aplicável):**

Dissertação

Projeto

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

Dissertation

Project

A12. Estrutura curricular

Anexo I - Dissertação**A12.1. Ciclo de Estudos:***Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação***A12.1. Study Cycle:***Master in Engineering and Management of Information Systems***A12.2. Grau:***Mestre***A12.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Dissertação*

A12.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)*Dissertation***A12.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained for the awarding of the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos* / Optional ECTS*
Ciências da Especialidade - Tecnologias e Sistemas de Informação / Specialization Sciences - Information Systems and Technology	CE-TSI / SS-IST	195	10
Ciências da Especialidade - Ciências Económicas e Empresariais / Specialization Sciences - Economics and Business Sciences	CE-CEE / SS-EBS	45	0
Ciências de Base / Bases Sciences	CB / BS	35	0
Qualquer Área Científica / Any Scientific Area	QAC / ASA	0	15
(4 Items)		275	25

Anexo I - Projeto**A12.1. Ciclo de Estudos:***Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação***A12.1. Study Cycle:***Master in Engineering and Management of Information Systems***A12.2. Grau:***Mestre***A12.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Projeto***A12.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Project***A12.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained for the awarding of the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos* / Optional ECTS*
Ciências da Especialidade - Tecnologias e Sistemas de Informação / Specialization Sciences - Information Systems and Technology	CE-TSI / SS-IST	185	20
Ciências da Especialidade - Ciências Económicas e Empresariais / Specialization Sciences - Economics and Business Sciences	CE-CEE / SS-EBS	45	0
Ciências de Base / Bases Sciences	CB / BS	35	0
Qualquer Área Científica / Any Scientific Area	QAC / ASA	0	15
(4 Items)		265	35

Perguntas A13 e A14**A13. Regime de funcionamento:***Diurno*

A13.1. Se outro, especifique:

<sem resposta>

A13.1. If other, specify:

<no answer>

A14. Observações:

O perfil profissional associado ao MIEGSI combina competências de engenharia informática e de gestão focada nas TI. O papel dos engenheiros e gestores de SI é o de usarem as TI e suas aplicações em benefício das organizações. Os artefactos informáticos são assim meio para a melhoria do funcionamento das organizações e não o fim em si. Os principais atos de profissão ao alcance dos mestres em EGSI incluem: intervenções organizacionais relacionadas com a adopção de TI; gestão das tecnologias e dos sistemas de informação organizacionais; engenharia do trabalho e dos processos organizacionais; gestão do conhecimento organizacional. Os graduados em EGSI deverão ainda possuir competências de concretização tecnológica para poderem envolverem-se também em atos de profissão relacionados com a construção de aplicações informáticas ou do estabelecimento da infraestrutura TI da organização.

As áreas científicas contempladas no ciclo de estudos revelam aquela combinação.

Considerando a natureza profissional do ciclo de estudos, mas também a importância de criar oportunidades de envolvimento dos estudantes em trabalhos de I&D de alguma dimensão, estão previstas 2 formas de conclusão do ciclo de estudos: dissertação e projeto.

A formação superior em EGSI envolve características típicas da formação em engenharia informática, acrescida de formação que garanta a compreensão das organizações, do seu funcionamento, dos processos e das atividades de gestão. A formação em engenharia informática pretendida para os graduados em EGSI enfatiza a adequação e configuração de plataformas informáticas pré-existentes, destinadas a suportar as necessidades de processamento de informação das atividades organizacionais ou a alavancar aspectos estratégicos das organizações.

A criação do MIEGSI é uma reestruturação da oferta educativa da UM na área das tecnologias e sistemas de informação. O novo ciclo de estudos irá substituir a atual oferta constituída por uma licenciatura e um mestrado.

A decisão de propor a criação de um mestrado integrado justifica-se pelas seguintes razões:

- *os atos de profissão do EGSI referidos exigem um nível de capacidades típicas da formação de 2º ciclo, no que diz respeito a: compreensão da tecnologia; compreensão do domínio onde a tecnologia é aplicada; aplicação de conhecimento técnico-científico; sentido crítico e de julgamento; comunicação científica e técnica;*
- *entende-se ser importante que a formação na vertente de engenharia informática seja devidamente articulada com a vertente de formação que proporciona a adequada compreensão do contexto da utilização das TI; só é possível concretizar esta segunda vertente de formação em fase mais avançada do curso (a partir do 4º ano);*
- *as competências EGSI que é possível desenvolver num primeiro ciclo de 3 anos correspondem a um perfil indiferenciado; a entrada no mercado de trabalho nesta altura cria obstáculos ao desenvolvimento de perfis profissionais com mais potencial de impacto nas organizações.*

A14. Observations:

The professional profile associated to MIEGSI combines competences from informatics engineering and IT management. The role played by IS engineers and managers is to use IT and its applications to the benefit of organizations. IT is therefore a means to the improvement of organizations and not an end in itself. The main professional acts to be performed by EGSI professionals include: organizational interventions related to the adoption of IT; management of organizational IT; organizational, process and work engineering; knowledge management.

MIEGSI graduates should also possess competences for building IT applications and for getting involved in the activities related to the organization IT infrastructure.

The scientific areas present in the program reveal the combination of competences mentioned above.

Considering the professional nature of the program, but as well the importance of creating opportunities for involving students in R&D activities, there are 2 ways of finishing the program: dissertation and project.

Higher education in EGSI involves characteristics typical from informatics engineering together with aspects that enables understanding organizations and their workings, their processes and management activities. The informatics component of the program emphasizes the configuration and customization of existing IT products and platforms either for operational or managerial work.

The MIEGSI corresponds to a modification of UMinho's educational offer in the IST area. The new program will substitute 2 already existing programs: a 1st cycle a and a 2nd cycle program. The decision the launch this change is justified with the following reasons:

- *the EGSI professional acts mentioned above demand competences typical of 2nd cycle education, in what concerns: understanding of technology; understanding the context where technology will be deployed; application of techno-scientific knowledge; criticism and judgement capacity; communication of scientific and technological subjects.*

- in order to achieve an effective integration of the program competences, it is understood that the informatics component of the program should be well articulated with the managerial component. The main aspects of the latter are only achieved in the 4th year of the program;
- the competences that it is possible to achieve during the 3 first years of the program correspond to a quite undifferentiated professional profile. Entering in the labour market with such competences has 2 inconveniences: less competitiveness of graduates; obstacles to the development of a professional profile with higher potential impact in organizations.

Instrução do pedido

1. Formalização do pedido

1.1. Deliberações

Anexo II - Despacho do Reitor - RT/C-99/2011 de 20 de Setembro de 2011

1.1.1. Órgão ouvido:

Despacho do Reitor - RT/C-99/2011 de 20 de Setembro de 2011

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

[1.1.2._Desp_MIEGSI.pdf](#)

Anexo II - Comissão Pedagógica do Senado Académico (19/09/2011) / Pedagogical Committee of the Academic Senate

1.1.1. Órgão ouvido:

Comissão Pedagógica do Senado Académico (19/09/2011) / Pedagogical Committee of the Academic Senate

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

[1.1.2._Delib_MIEGSI.pdf](#)

Anexo II - Conselho Científico da Escola de Engenharia - 15/06/2011

1.1.1. Órgão ouvido:

Conselho Científico da Escola de Engenharia - 15/06/2011

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

[1.1.2._CC_MIEGSI.pdf](#)

Anexo II - Conselho Pedagógico da Escola de Engenharia - 13/06/2011

1.1.1. Órgão ouvido:

Conselho Pedagógico da Escola de Engenharia - 13/06/2011

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

[1.1.2._CP_MIEGSI.pdf](#)

Anexo II - Conselho de Departamento - Departamento de Sistemas de Informação - 26/05/2011

1.1.1. Órgão ouvido:

Conselho de Departamento - Departamento de Sistemas de Informação - 26/05/2011

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

[1.1.2._ExtratoActa-CD-26_5_2011.pdf](#)

Anexo II - Comissões de curso - LTSI e MEGSI - representantes dos estudantes e departamentos - 22/06/2011

1.1.1. Órgão ouvido:*Comissões de curso - LTSI e MEGSI - representantes dos estudantes e departamentos - 22/06/2011***1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):**[1.1.2._acta_comissao.22.06.11.pdf](#)**1.2. Docente responsável****1.2. Docente responsável pela coordenação da implementação do ciclo de estudos****A respectiva ficha curricular deve ser apresentada no Anexo V.***João Álvaro Brandão Soares Carvalho***2. Plano de estudos**

Anexo III - Dissertação e Projeto - 1º Ano / 1º Semestre**2.1. Ciclo de Estudos:***Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação***2.1. Study Cycle:***Master in Engineering and Management of Information Systems***2.2. Grau:***Mestre***2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Dissertação e Projeto***2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Dissertation and Project***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º Ano / 1º Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st Year / 1st Semester***2.5. 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)
Álgebra linear / Linear Algebra	CB / BS	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Cálculo /Calculus	CB / BS	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Introdução à economia / Introduction to economics	CE-CEE / SS-EBS	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Sistemas de computação / Computer systems	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Fundamentos da programação de computadores / Foundations of computer programming	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	280	T 60; PL 30	10	

(5 Items)

Anexo III - Dissertação e Projeto - 1º Ano / 2º Semestre**2.1. Ciclo de Estudos:***Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação***2.1. Study Cycle:***Master in Engineering and Management of Information Systems***2.2. Grau:***Mestre***2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Dissertação e Projeto***2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Dissertation and Project***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º Ano / 2º Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st Year / 2nd Semester***2.5. 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)
Tópicos de matemática discreta / Fundamentals of discrete mathematics	CB / BS	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Fundamentos de organização e gestão / Principles of organization and management	CE-CEE / SS-EBS	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Bases de dados / Databases	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Sistemas operativos / Operating systems	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Paradigmas de programação / Programming paradigms (5 Items)	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	280	T 30; TP 30; PL 30	10	

Anexo III - Dissertação e Projeto - 2º Ano / 1º Semestre**2.1. Ciclo de Estudos:***Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação***2.1. Study Cycle:***Master in Engineering and Management of Information Systems***2.2. Grau:***Mestre***2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Dissertação e Projeto*

2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)*Dissertation and Project***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º Ano / 1º Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd Year / 1st Semester***2.5. 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)
Fundamentos de física para tecnologias da informação / Fundamentals of physics for information technology	CB / BS	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Contabilidade / Accounting	CE-CEE / SS-EBS	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Processo e metodologias de software / Software processes and methodologies	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 30; PL 30	5	
Introdução às redes de computadores / Introduction to computer networks	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Programação para a Web / Web programming	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	280	T 30; TP 30; PL 30	10	
(5 Items)						

Anexo III - Dissertação e Projeto - 2º Ano / 2º Semestre**2.1. Ciclo de Estudos:***Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação***2.1. Study Cycle:***Master in Engineering and Management of Information Systems***2.2. Grau:***Mestre***2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Dissertação e Projeto***2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Dissertation and Project***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º Ano / 2º Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd Year / 2nd Semester*

2.5. 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)
Investigação operacional / Operations research	CB / BS	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Métodos estatísticos / Statistical methods	CB / BS	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Introdução ao marketing / Introduction to marketing	CE-CEE / SS-EBS	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Fundamentos dos sistemas de informação / Fundamentals of information systems	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Desenvolvimento de aplicações informáticas / Software development (5 Items)	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	280	T 30; TP 30; PL 30	10	

Anexo III - Dissertação e Projeto - 3º Ano / 1º Semestre

2.1. Ciclo de Estudos:

Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação

2.1. Study Cycle:

Master in Engineering and Management of Information Systems

2.2. Grau:

Mestre

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

Dissertação e Projeto

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

Dissertation and Project

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º Ano / 1º Semestre

2.4. Curricular year/semester/trimester:

3rd Year / 1st Semester

2.5. 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)
Logística e organização da produção / Logistics and production	CE-CEE / SS-EBS	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Princípios de comportamento organizacional / Principles of organizational behaviour	CE-CEE / SS-EBS	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Sistemas distribuídos / Distributed systems	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Desenvolvimento de sistemas de informação / Information systems	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	

informação / information systems development	CE-TSI / SS-IST	Semester	140	T 30; TP 30	5
Tecnologias de suporte à gestão / Technologies for management support (5 Items)	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	280	T 30; TP 30; PL 30	10

Anexo III - Dissertação e Projeto - 3º Ano / 2º Semestre

2.1. Ciclo de Estudos:

Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação

2.1. Study Cycle:

Master in Engineering and Management of Information Systems

2.2. Grau:

Mestre

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

Dissertação e Projeto

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

Dissertation and Project

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º Ano / 2º Semestre

2.4. Curricular year/semester/trimester:

3rd Year / 2nd Semester

2.5. 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)
Simulação / Simulation	CB / BS	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Gestão financeira / Financial management	CE-CEE / SS-EBS	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
Sistemas baseados em conhecimento / Knowledge based systems	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	
UCOP 1 / Option 1	QAC / ASA	Semestral / Semester	140	T 30; TP 30	5	Opcional / Optional
Implementação de sistemas integrados / Implementation of integrated systems (5 Items)	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	280	T 30; TP 30; PL 30	10	

Anexo III - Dissertação e Projeto - 4º Ano / 1º Semestre

2.1. Ciclo de Estudos:

Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação

2.1. Study Cycle:

Master in Engineering and Management of Information Systems

2.2. Grau:*Mestre***2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Dissertação e Projeto***2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Dissertation and Project***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***4º Ano / 1º Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***4th Year / 1st Semester***2.5. 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)
Engenharia do trabalho, dos processos e das organizações / Engineering of work, processes and organizations	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	280	T 15; TP 30; PL 30	10	
Gestão estratégica empresarial / Business strategic management	CE-CEE / SS-EBS	Semestral / Semester	140	T 15; TP 30	5	
Sistemas para a inteligência do negócio e da organização / Business intelligence systems	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 15; TP 30	5	
Gestão do conhecimento, da inteligência e da aprendizagem organizacional / Management of organizational knowledge, intelligence and learning	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 15; TP 30	5	
Infraestruturas de TI / IT infrastructures	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 15; TP 30	5	
(5 Items)						

Anexo III - Dissertação e Projeto - 4º Ano / 2º Semestre**2.1. Ciclo de Estudos:***Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação***2.1. Study Cycle:***Master in Engineering and Management of Information Systems***2.2. Grau:***Mestre***2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Dissertação e Projeto***2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Dissertation and Project*

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:*4º Ano / 2º Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***4th Year / 2nd Semester***2.5. 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)
Projeto de Tecnologias e Sistemas de Informação / Information systems and technologies project	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	280	T 15; TP 30	10	
Avaliação Financeira de Projetos / Projects financial assesment	CE-CEE / SS-EBS	Semestral / Semester	140	T 15; TP 30	5	
Gestão de Sistemas de Informação / Management of information systems	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 15; TP 30	5	
UCOP 2 / Option 2	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 15; TP 30	5	Opcional / Optional
UCOP 3 / Option 3	QAC / ASA	Semestral / Semester	140	T 15; TP 30	5	Opcional / Optional
(5 Items)						

Anexo III - Dissertação - 5º Ano / 1º Semestre**2.1. Ciclo de Estudos:***Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação***2.1. Study Cycle:***Master in Engineering and Management of Information Systems***2.2. Grau:***Mestre***2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Dissertação***2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Dissertation***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***5º Ano / 1º Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***5th Year / 1st Semester***2.5. 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)
UCOP 4 / Option 4	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 15; TP 30	5	Opcional / Optional

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area	Duração / Duration	Horas Trabalho / Working Hours	Horas Contacto / Contact Hours	ECTS	Observações / Observations
OPÇÃO UMINHO (UCOP 5) / Option UMINHO (Option 5)	QAC / ASA	Semestral / Semester	140	T 15; TP 30	5	Opcional / Optional
Dissertação / Dissertation	CE-TSI / SS-IST	Anual / Annual	560	TP 45; OT 10	20	Parte 1 - Continua no 2º semestre / Part 1 - Continues in the 2nd semester

(3 Items)

Anexo III - Dissertação - 5º Ano / 2º Semestre

2.1. Ciclo de Estudos:

Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação

2.1. Study Cycle:

Master in Engineering and Management of Information Systems

2.2. Grau:

Mestre

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

Dissertação

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

Dissertation

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

5º Ano / 2º Semestre

2.4. Curricular year/semester/trimester:

5th Year / 2nd Semester

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area	Duração / Duration	Horas Trabalho / Working Hours	Horas Contacto / Contact Hours	ECTS	Observações / Observations
Dissertação / Dissertation	CE-TSI / SS-IST	Anual / Annual	840	OT 10	30	Parte 2 - Continuação do 1º semestre / Part 2 - Continuation from 1st semester

(1 Item)

Anexo III - Projeto - 5º Ano / 1º Semestre

2.1. Ciclo de Estudos:

Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação

2.1. Study Cycle:

Master in Engineering and Management of Information Systems

2.2. Grau:

Mestre

2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)*Projeto***2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Project***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***5º Ano / 1º Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***5th Year / 1st Semester***2.5. 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)
UCOP 4 / Option 4	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 15; TP 30	5	Opcional / Optional
OPÇÃO UMINHO (UCOP 5) / Option UMINHO (Option 5)	QAC / ASA	Semestral / Semester	140	T 15; TP 30	5	Opcional / Optional
UCOP 6 / Option 6	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 15; TP 30	5	Opcional / Optional
UCOP 7 / Option 7	CE-TSI / SS-IST	Semestral / Semester	140	T 15; TP 30	5	Opcional / Optional
Projeto / Project	CE-TSI / SS-IST	Anual / Annual	280	TP 45; OT 10	10	Parte 1 - Continua no 2º semestre / Part 1 - Continues in the 2nd semester

(5 Items)**Anexo III - Projeto - 5º Ano / 2º Semestre****2.1. Ciclo de Estudos:***Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação***2.1. Study Cycle:***Master in Engineering and Management of Information Systems***2.2. Grau:***Mestre***2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***Projeto***2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***Project***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***5º Ano / 2º Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***5th Year / 2nd Semester*

2.5. 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)
Projeto / Project (1 Item)	CE-TSI / SS-IST	Anual / Annual	840	OT 10	30	Parte 2 - Continuação do 1º semestre / Part 2 - Continuation from 1st semester

3. Descrição e fundamentação dos objectivos

3.1. Dos objectivos do ciclo de estudos

3.1.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos.

O MIEGSI visa a formação de profissionais de engenharia e gestão de sistemas de informação cujos principais atos de profissão combinam saberes e competências de TI e de organização e gestão. Estes atos de profissão podem ser realizados em qualquer organização, independentemente da sua dimensão ou sector da economia. Podem ainda ser realizados em empresas de consultoria de gestão e de TI. É um perfil profissional relevante em PME onde disponibiliza competências de TI e de melhoria organizacional.

Pretende-se ainda que os recém-graduados pelo MIEGSI demonstrem: sentido de responsabilidade e ética profissional; capacidade de aprendizagem e de adaptação a novas situações; atenção à evolução das TI e às oportunidades da sua aplicação; atitude reflexiva; postura de liderança; familiarização com o processo de I&D por forma a acompanharem a evolução do corpo de conhecimento da área e a participarem na sua exploração e desenvolvimento.

3.1.1. Study cycle's generic objectives.

MIEGSI aims to educate professionals in the area of engineering and management of information systems. Their main professional acts involve a combination of knowledge and competences from IT, organization and management. EGSI professionals act in any organization, regardless its size or economic sector. EGSI professionals act as well in IT and management consultancy companies. It's a professional profile relevant in SME addressing organizational improvement through the use of IT.

It is expected that MIEGSI graduates exhibit: responsibility and professional ethics; learning and adaptation to new situations; attention to the evolution of IT and to new opportunities to achieve benefits from IT application; reflective attitude; leadership; understanding of the R&D process so they can follow and contribute to the evolution of the body of knowledge associated to their profession.

3.1.2. Objectivos de aprendizagem.

Os objectivos de aprendizagem estão relacionadas com os atos de profissão da engenharia e gestão de sistemas de informação e deverão revelar destreza em usar as TI em benefício das organizações.

Incluem competências específicas de cada um daqueles atos nomeadamente (e de acordo com as recomendações da AIS - Association for Information Systems): melhoria do trabalho e dos processos organizacionais; exploração de oportunidades criadas por inovações tecnológicas; compreender e dar satisfação a requisitos informacionais; conceber e gerir a arquitetura organizacional; identificar e avaliar soluções alternativas e formas de as obter; assegurar a segurança da informação e de infraestrutura de suporte; compreender, gerir e controlar os riscos associados às TI.

Por outro lado, e ainda em alinhamento com as recomendações da AIS, os graduados MIEGSI deverão possuir também competências de colaboração, comunicação, negociação, pensamento analítico, sentido crítico, criatividade, liderança.

3.1.2. Intended learning outcomes.

MIEGSI learning outcomes are related to the professional acts of EGSI professionals. They should include proficiency in the use of IT to achieve benefits for organizations. They should also cover specific competencies for those professional acts, namely those recommended by AIS - Association for Information Systems: Improving organizational processes, exploiting opportunities created by technology innovations, understanding and addressing information requirements, designing and managing enterprise architecture, identifying and evaluating solution and sourcing alternatives, securing data and infrastructure, understanding, managing and controlling IT risks.

Besides, still in alignment with AIS recommendations, MIEGSI graduates should have competences for: collaboration, communication, negotiation, analytical and critical thinking, creativity and leadership.

3.1.3. Coerência dos objectivos definidos com a missão e a estratégia da instituição de ensino.

Dos objectivos do ciclo de estudos destacam-se vários aspectos que estão em sintonia com a missão e estratégias definidos para a Universidade do Minho e a sua Escola de Engenharia, nomeadamente:

a) Ligação entre ensino e I&D – este aspecto reflete-se em 2 dimensões: i) nos temas abordados (e na forma de os abordar) nas unidades curriculares do curso, especialmente nos do 4º e 5ºs anos; ii) nas competências de I&D que constituem resultados de aprendizagem do ciclo de estudos e que contribuem para a formação de profissionais com um perfil de liderança.

A interdependência entre I&D (gerar conhecimento) e o ensino (difundir conhecimento) está patente não só nas afirmações de missão da UM e da EEUM (alínea a, nº2, artigo 2º dos Estatutos da UMinho; alínea a, nº2, artigo 2º dos Estatutos da EEUM) mas também nos planos de ação entretanto desenvolvidos pelas equipas que assumiram a direção dos destinos da UMinho e da EEUM. O plano de ação da equipa reitoral inclui como linhas estratégicas: “A centralidade da investigação, reconhecendo a produção de conhecimento como factor decisivo na diferenciação do ensino [...]”; “O aprofundamento da ligação entre o ensino e a investigação, aferindo a realização de programas e projetos por padrões internacionais e plasmando na oferta pós-graduada o trabalho produzido nos centros de investigação”.

Por seu lado, as linhas estratégicas propostas para a EEUM incluem: “A investigação científica e o desenvolvimento tecnológico são assumidos como centrais a toda a atividade da Escola, como condição para gerar conhecimento, conferindo-lhe a legitimidade acrescida para a difusão e aplicação deste conhecimento”.

b) interdisciplinaridade do curso – o ciclo de estudos combina, de forma integrada, saberes e competências de duas áreas (TI, e organização e gestão). Esta interdisciplinaridade é intrínseca ao tipo de profissional que se pretende formar – profissionais capazes de tirar partido das TI para concretizar melhorias nas organizações. O reconhecimento de que, na atual sociedade, a resolução dos problemas de maior dificuldade e relevância carecem de abordagens inter/multidisciplinares, foi objecto de atenção e está presente nas linhas estratégicas definidas para a UMinho e para a EEUM.

c) alinhamento com necessidades do mercado de trabalho – o ciclo de estudos procura dar resposta a necessidades das organizações, refletindo uma visão avançada do modo como pode ser feito o aproveitamento das TI pelas organizações.

A EEUM reconhece a necessidade de estar atenta aos perfis profissionais em necessidade no mercado de trabalho, não abdicando no entanto de assumir uma posição de liderança na definição de perfis relacionados com novas áreas ou de aplicações de novos avanços científicos e tecnológicos: “O portfólio de cursos de pós-graduação será definido por forma a dar resposta a necessidades do mercado de trabalho, permitindo o aproveitamento de oportunidades associadas a áreas emergentes”.

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

Among the MIEGSI objectives, some aspects that are very much aligned with the institution's mission and objectives can be highlighted:

a) association between teaching and R&D

This aspect can be viewed in 2 dimensions: i) the subject matters addressed in courses in late years of the program and the way those subject matters are taught; ii) the R&D competences that are part of the program's learning outcomes that are viewed as important to the development of a professional profile with a reflexive attitude and leadership.

The interdependence between R&D (create knowledge) and teaching (disseminate knowledge) is present at the UMinho's mission statement, the School of Engineering's bylaws and in the action plans proposed by both University and School.

b) program's interdisciplinary nature

MIEGSI combines in an integrated way knowledge and competences from 2 areas: information technology; organization and management. The professional practices of EGSI professionals demand interdisciplinary approaches to the problems and challenges of IT use in organizations.

Once again, in institution plans, both at the levels of University and School, there is an explicit acknowledgement that the resolution of contemporary challenging problems demand the use of multi and interdisciplinary approaches and teams.

c) alignment with labour market demands

MIEGSI aims at respond to needs of modern organizations in what concern the exploitation of IT. The institution's long experience with EGSI educational programs supports an advanced view of the market labour needs and a long-term perspective for the profession.

The School of Engineering is aware of the need to attend to the evolution of society and labour market demands, without renouncing to a leadership position where the promotion of scientific and technological advancements and of its view regarding the future of engineering professionals is assumed as a responsibility.

3.2. Adequação ao Projecto Educativo, Científico e Cultural da Instituição

3.2.1. Projecto educativo, científico e cultural da instituição.

O projeto educativo, científico e cultural da UMinho assenta nos princípios consagrados nas afirmações de missão e nos planos estratégicos definidos pela reitoria e pela direção da unidade orgânica.

Destacam-se: 1) ligação entre ensino e I&D; 2) importância atribuída à multidisciplinaridade nos projetos universitários; 3) alinhamento com necessidades do mercado de trabalho.

Passando do plano dos princípios gerais para o plano de aspectos mais pragmáticos relevam 2 vertentes:

i) Perfil do engenheiro - Um dos princípios orientadores da atual direção da EEUM destaca que “a oferta educativa da Escola patenteará características distintivas, identitárias e diferenciadoras, respondendo aos desafios do Espaço Europeu de Ensino Superior”. Tais características poderão ser associadas ao perfil geral do graduado em engenharia pela UMinho, definido recentemente (2008) no âmbito de um processo de reflexão estratégica e registado nas suas conclusões (Workshop Engenharia 2020, UMinho, Escola de Engenharia, 2008). Tal perfil (cuja reprodução neste documento não é possível por falta de espaço) contempla as competências técnicas gerais esperadas para os graduados (mestres) em engenharia pela EEUM, os princípios sobre os quais deverá assentar a formação, e ainda um conjunto de competências transversais que procuram evidenciar o reconhecimento da importância de uma atitude empreendedora e de liderança .

ii) A UMinho tem uma longa tradição na formação superior em TI. Tendo sido pioneira em Portugal no lançamento de formação superior em informática, ao longo dos anos a UMinho diversificou os perfis de formação nesta área. Atualmente, a oferta educativa da UMinho envolvendo as TI abrange os três ciclos de formação superior e cobre um vasto espectro de especializações.

Para além da EGSI, objeto deste documento (em colaboração com a Escola de Economia e Gestão), inclui: engenharia informática; engenharia de comunicações; engenharia de computadores e electrónica; ciências da computação; bioinformática; engenharia biomédica; serviços de informação; arte digital; ensino da informática; informática no direito.

A correspondente oferta formativa envolve principalmente 3 departamentos da EEUM (informática; sistemas de informação; electrónica industrial) e ainda departamentos de outras unidades orgânicas da UMinho. Para além da Escola de Economia e Gestão parceira da EEUM na formação EGSI), existem colaborações com as escolas de Ciências, Ciências Sociais, Educação e Direito.

O universo de estudantes que frequentam ciclos de estudos de alguma forma relacionadas com as TICES – tecnologias da informação, comunicação e electrónica - é assim superior a 2500, rondando os 15% dos estudantes inscritos na UM.

TICES é portanto uma área de aposta clara no projeto educativo da UMinho e da EEUM que tem sido concretizada numa perspectiva de diversificação de perfis de formação e de colaboração entre unidades orgânicas.

3.2.1. Institution’s educational, scientific and cultural project.

The institution’s educational, scientific and cultural project is based on the principles defines in its mission statement and in the strategic plans, at the levels of University and School of Engineering (EEUM). The project’s most important aspects include: 1) association between teaching and R&D; 2) importance of multi/interdisciplinary in academic activities; 3) attention to labour market needs.

Besides general principles, 2 other aspects should be mentioned:

i) engineer’s profile at UMinho

In the EEUM plan it is stated that the portfolio of education programs offered by the School should exhibit distinctive characteristics that can provide adequate response to the challenges of the European HE sector. Such characteristics can be associated to a general profile of the graduated by the EEUM recently defined (Workshop Engenharia 2020, UMinho, Escola de Engenharia, 2008). This profile addresses not only the scientific and technical competences but as well a set of soft skills where entrepreneurship and leadership are considered crucial.

ii) UMinho has a long tradition with educational programs in IT. It has been pioneer in Portugal in this area. Along the years, UMinho diversified the education profiles in the area. Currently, UMinho’s educational portfolio in IT related areas covers the 3 cycles of HE and includes a broad range of specialities. Besides the EGSI profile (taught in collaboration with the School of Economics and Management), it includes: informatics engineering, communication engineering, electronics and computer engineering, computing sciences, bioinformatics, biomedic engineering (includes a branch in informatics), information services, digital arts, teaching of informatics, informatics and law. Three departments at the EEUM are associated to the teaching of these programs: informatics, information systems, and electronics. They collaborate with other schools at UMinho: School of Economics and Management, School of Sciences, Institute of Social Sciences, Institute of Education, School of Law. Currently, around 2500 students are enrolled in IT related programs. This corresponds to ± 15% of the total enrolment at UMinho. IT (or ICTE – information and communication technologies and electronics) is therefore an important educational area at UMinho that has been addressed clearly following a profile diversification approach based on the collaboration of schools.

3.2.2. Demonstração de que os objectivos definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com o projecto educativo, científico e cultural da instituição.

A compatibilidade dos objectivos MIEGSI e o projeto educativo, científico e cultural da instituição é patente nos seguintes aspectos:

a) Perfil geral do graduado EGSI alinhado com o perfil geral do graduado em engenharia pela EEUM. Será relevante

referir que a elaboração daqueles perfis foi influenciada pela auscultação de entidades externas intervenientes no mercado de trabalho dos engenheiros na área da informática, nomeadamente a Ordem dos Engenheiros, a ANETIE (associação nacional das empresas de tecnologias da informação e electrónica) e a associação SHARE.

b) Preocupação em interligar o ensino com atividades de I&D, concretizada não só na possibilidade de conclusão do curso via uma dissertação de mestrado como também na oferta (nos últimos anos do curso) de unidades curriculares que, sem perder de vista os perfis profissionais em EGSI, proporcionarão uma forte interligação com grupos de I&D.

c) Alinhamento com necessidades do mercado de trabalho procurando proporcionar um perfil profissional com valor capaz de contribuir para o desenvolvimento económico e social da sociedade. Este alinhamento é traduzido na definição de um perfil de formação especializada ajustado a necessidades de um conjunto vasto de organizações, independentemente da sua dimensão ou sector da economia. Acresce ainda o particular ajuste do perfil profissional a necessidades de PME que constituem uma parte substancial do tecido empresarial europeu. A preocupação em dar resposta a necessidades do mercado de trabalho tem em linha de conta o papel de liderança que a universidade deve assumir no sentido de implementar uma visão da profissão orientada para o futuro.

d) Multidisciplinaridade. O perfil profissional EGSI é intrinsecamente multidisciplinar – pode dizer-se até interdisciplinar - na medida em que precisa de combinar, de forma integrada, saberes e competências de TI e de organização e gestão. O valor da interdisciplinaridade na resolução dos problemas de maior dificuldade e relevância para a sociedade é assumido nas linhas estratégicas definidas para a UMinho e para a EEUM. Esta interdisciplinaridade é potenciada pela colaboração estabelecida entre unidades orgânicas da UM para a concretização do ciclo de estudos.

e) Clara integração nas áreas de atuação da instituição. O MIEGSI corresponde a uma das especializações de formação na área das TICE que, na UMinho é uma das áreas de maior dimensão, medida quer em número de ciclos de estudos oferecidos quer no número de estudantes que frequentam estes ciclos de estudos.

3.2.2. Demonstration that the study cycle's objectives are compatible with the institution's educational, scientific and cultural project.

The compatibility between MIEGSI objectives and the institution's educational, scientific and cultural project is patent in the following aspects:

a) EGSI professional profile

MIEGSI learning outcomes aim at educating professionals that fit the School of Engineering's general engineer profile. It should be stressed that the definition of the learning outcomes took in consideration inputs from several external institutions (e.g., Ordem dos Engenheiros, ANETIE, SHARE).

b) Concern with associating teaching and R&D

This is achieved through 2 ways: the possibility of finishing the program with a master dissertation, carried out in the R&D centre; the inclusion in the program's studies plan several courses that aim at presenting R&D results that are applicable in the EGSI professions.

c) Alignment with labour market needs and demands

EGSI professionals perform organizations functions that are important in contributing to the development of organizations, enabling them to fully achieve their role in markets and society. This is particularly true in SME that constitute a large percentage of European companies. MIEGSI graduates can be hired by any type of organizations, regardless its size and economic sector.

d) Interdisciplinary profile

MIEGSI recognizes that most of the EGSI professional acts demand multi and interdisciplinary approaches. The value of multi and interdisciplinary approaches is acknowledged as an important factor in responding to contemporary challenges. The 2 specialization scientific areas of the MIEGSI program are taught by 2 different schools at UMinho School of Engineering and Schools of Economics and Management.

c) Integration of MIEGSI program in one of the areas where UMinho has a clear stake

MIEGSI corresponds to one of the specialization areas of informatics / information technology. In this area UMinho offers a broad range of degree programs. The number of students enrolled in these programs accounts for ± 15% of UMinho's students.

~~3.3. Unidades Curriculares~~

~~Anexo IV – Tópicos de Matemática Discreta (TMD)~~

~~3.3.1. Unidade curricular:~~

~~Tópicos de Matemática Discreta (TMD)~~

~~3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo):~~

~~Gaspar José Brandão Queiroz de Azevedo Machado~~

4.1.1.4. Categoria:~~Professor Auxiliar ou equivalente~~**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**~~100~~**4.1.1.6. Ficha curricular do docente:**~~Mostrar dados da Ficha Curricular~~**4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos****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
Ana Alice Rodrigues Pereira Baptista	Doutor	Tecnologias e Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
Ana Paula Costa Conceição Amorim	Mestre	Probabilidades e estatística	100	Ficha submetida
Benilde Maria Nascimento Oliveira	Doutor	Ciências Empresariais / Finanças Empresariais	100	Ficha submetida
Carla Maria Freitas Costa Freire	Doutor	Ciências Empresariais / Organização e Políticas Empresariais	100	Ficha submetida
Carlos José Macedo Tavares	Doutor	Física	100	Ficha submetida
Cláudia Maria Neves Simões	Doutor	Industrial & Business Studies	100	Ficha submetida
Delfina Fernanda Moreira Garcês de Sá Soares	Doutor	Tecnologias e Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
Eduardo José Castanheira Beira	Licenciado	Engenharia Química	100	Ficha submetida
Filipe Artur Pacheco Neves Carteador Mena	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Francisco José Monteiro Duarte	Mestre	Informática	20	Ficha submetida
Florinda Conceição Cerejeira Campos Silva	Doutor	Ciências Empresariais - Finanças	100	Ficha submetida
Filipe Miguel Lopes Meneses	Doutor	Tecnologias e Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
Gaspar José Brandão Queirós Azevedo Machado	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
Guilherme Augusto Borges Pereira	Doutor	Manufacturing and Mechanical Engineering	100	Ficha submetida
Helena Cristina Coutinho Duarte Rodrigues	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Henrique Manuel Dinis dos Santos	Doutor	Eng. Computadores	100	Ficha submetida
Isabel Cristina Andrade Moura	Doutor	Economia	100	Ficha submetida
Isabel Maria Pinto Ramos	Doutor	Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
Iris Patrícia Teixeira de Castro Neves Barbosa	Doutor	Ciências Empresariais	100	Ficha submetida
João Álvaro Brandão Soares de Carvalho	Doutor	Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
José João Correia Leite Ribeiro	Mestre	Gestão de Recursos Humanos	100	Ficha submetida
Joaquim Manuel Ferreira de Jesus Silva	Mestre	Gestão de Empresas - Marketing e Gestão Estratégica	100	Ficha submetida
José Filipe de Sá Rodrigues Soares	Doutor	Tecnologias e Sistemas de Informação – Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
José Luís Mata Pereira	Doutor	Sistemas de Informação	100	Ficha

JOSE LUIS MOTA FERREIRA	Doutor	Sistemas de Informação	100	submetida
Jorge Vaz de Oliveira e Sá	Doutor	Tecnologias e Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
José Manuel Vasconcelos Valério de Carvalho	Doutor	Engenharia de Produção / Investigação Operacional	100	Ficha submetida
Jorge Eduardo Soares Coelho	Mestre	Ciências da Computação	20	Ficha submetida
Luís Alfredo Martins do Amaral	Doutor	Informática (Sistemas de Informação)	100	Ficha submetida
Lúcia Maria Portela Lima Rodrigues	Doutor	contabilidade/accounting	100	Ficha submetida
		Engenharia de Produção e Sistemas / Investigação Operacional		Ficha
Luís Miguel da Silva Dias	Doutor	Operacional	100	submetida
Miguel António Sousa Abrunhosa de Brito	Doutor	Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
Maria Leonilde Rocha Varela	Doutor	Engenharia e Gestão Industrial	100	Ficha submetida
Miguel Cruz Costa Calejo	Doutor	Inteligência Artificial	50	Ficha submetida
Manuel Filipe Vieira Torres dos Santos	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Moritz von Schwedler	Doutor	Management	50	Ficha submetida
Maribel Yasmina Campos Alves Santos	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Nuno Vasco Moreira Lopes	Mestre	Telemática	50	Ficha submetida
Orlando Petiz Pereira	Doutor	Ciências Económicas e Empresariais / Economia Aplicada	100	Ficha submetida
Paulo Alexandre Ribeiro Cortez	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Pedro Sérgio Oliveira Branco	Doutor	Tecnologias e Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Gonzalez de Abreu Ribeiro	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Regina Maria Oliveira Leite	Doutor	Ciências Empresariais / Organização e Políticas Empresariais	100	Ficha submetida
Rui Manuel Dinis de Sousa	Doutor	Business Administration - Management Information Systems	100	Ficha submetida
Rui João Peixoto José	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Ricardo Jorge Silvério de Magalhães Machado	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Maria do Sameiro Faria Brandão Soares de Carvalho	Doutor	Investigação Operacional	100	Ficha submetida
Sofia Oliveira Lopes	Doutor	Matemática	100	Ficha submetida
			4390	

<sem resposta>

4.2. Dados percentuais da equipa docente do ciclo de estudos

4.2.1.a Número de docentes em tempo integral na instituição

42

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

<sem resposta>

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

42

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

<sem resposta>

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

38

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

<sem resposta>

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

2,7

4.2.4.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>

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

3,4

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

<sem resposta>

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

Na UMinho, o desempenho do pessoal docente é objecto de avaliação regular desde há já muitos anos. No final de cada semestre lectivo os estudantes são convidados a realizar uma avaliação do desempenho de cada unidade curricular que frequentaram bem como da respectiva equipa docente. Os resultados desta avaliação permitem atuação a vários níveis:

- *a nível do docente que assim obtêm feedback da sua atuação, podendo, numa lógica de ciclo de aprendizagem, usar esta informação para rever as suas práticas de ensino;*
- *a nível da direção do departamento que poderá atuar quer no sentido de apreciar os casos de melhor desempenho, quer no sentido de atuar por forma a fomentar a melhoria dos eventuais casos de desempenho aquém do desejado;*
- *a nível da direção de curso, que poderá detectar situações problemáticas no funcionamento do ciclo de estudos e procurar junto dos departamentos envolvidos, procurar encontrar soluções para aqueles problemas.*

No que se refere à permanente atualização do pessoal docente, poderão ser consideradas duas dimensões: i) técnico-científica; ii) pedagógica.

No que diz respeito à dimensão técnico-científica, a permanente atualização é conseguida principalmente através da interligação entre as atividades de I&D e de ensino.

Relativamente à vertente pedagógica, tem havido preocupação, nos vários níveis da instituição (universidade, escola e departamento), de promover a organização de ações de formação e outras iniciativas que permitam aos docentes fazer evoluir as suas competências de ensino.

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

At UMinho a performance evaluation of academic (teaching) staff is carried out for many years. At the end of each semester students are requested to assess each course. The assessment includes an evaluation of the teaching team. The evaluation results are used at different levels:

- *teaching staff – professors are provided with an evaluation of their performance, enabling them to reflect on their practices and to improve to plan improvements to their action;*

departmental direction – the head of department has information about the teaching performance of departmental

- *department's direction – the head of department has information about the teaching performance of department's members; the direction can take action both to praise good results and to promote initiatives for those professors who reveal weaknesses;*

- *program coordination – program coordinators have access information that enables them to identify problematic situations; the resolution of these problems they have to interact with departmental directions.*

In what concerns the continuous improvement of teaching practices and professors personal development, 2 dimensions should be considered: 1) techno-scientific; ii) pedagogical. The first dimension is achieved through the involvement of teaching staff in R&D activities within R&D centres. Concerning the pedagogical dimension, several initiatives are regularly promoted by the University, the School or the Department aiming at promoting teaching skills and other academic competences.

5. Descrição e fundamentação de outros recursos humanos e materiais

5.1. Pessoal não docente adstrito ao ciclo de estudos.

O apoio ao funcionamento do MIEGSI por parte de pessoal não-docente existe a diversos níveis (apoio a salas de aula, a equipamentos, gestão do ensino, etc.) e é transversal aos diversos ciclos de estudos em funcionamento no campus.

A nível do departamento que é o principal promotor do ciclo de estudos (Departamento de Sistemas de Informação) há um apoio mais direto. Este apoio está relacionado com os seguintes aspectos:

1) Apoio aos laboratórios pedagógicos bem como a equipamentos centrais – 3 técnicos:

- Jorge Manuel Figueiredo (Especialista de Informática do Grau 2 Nível 1 – Direção TI)
- Carlos Pestana (Ass. Técnico)
- Rui Pereira (Ass. Técnico)

2) Apoio aos docentes no que diz respeito a aspectos de ensino – 2 técnicos:

- Sónia Valente (Técnico Superior)
- Maria João Teixeira (Ass. Técnico)

3) Apoio geral de secretariado – 1 técnico

- Manuela Silva (Ass. Técnico)

5.1. Non academic staff allocated to the study cycle.

Non-teaching staff to support MIEGSI is available in campus to support all teaching programs. They work in aspects such as: classrooms support; equipment management; teaching support and management.

In the Information systems Department (MIEGSI main promoter) there is more direct support, namely:

1) Support to teaching labs and departmental servers – 3 technicians

- Jorge Manuel Figueiredo (Informatics Specialist)
- Carlos Pestana (Tech Support)
- Rui Pereira (Tech Support)

2) General support staff 2

- Sónia Valente
- Maria João Teixeira

3) Secretarial support - 1

- Manuela Silva

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

O MIEGSI será ministrado no campus de Guimarães da UMinho. Salientam-se as seguintes instalações e equipamentos:

- *salas de aulas com capacidades e configurações diversas (anfiteatros para ±120 estudantes; salas para ± 30, 40 ou 60 estudantes); 3 anfiteatros e 4 salas praticamente dedicadas ao MIEGSI; Todos os anfiteatros dispõem de equipamento de projeção (multimédia); Para as salas é possível solicitar tal equipamento; 1 sala (Auditório DSI) com equipamento de gravação (vídeo e áudio), vídeo conferência, e clickers;*
- *laboratórios departamentais para fins pedagógicos com equipamento de projeção e computadores: LAP 2 (13 postos de trabalho); LAP 3 (11 pt); LAP 4 (13 pt); LAP 5 (13 pt); LAP 6 (4 pt);*
- *laboratórios para atividades de I&D (4 unidades com cerca de 10 pt cada);*
- *Biblioteca geral do campus*
- *Salas de trabalho em grupo, incluindo espaço B-IN;*
- *Salas de informática de uso geral (GAE);*

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

MIEGSI activities will run in Guimarães campus of UMinho. The following premises and equipment are available:

- classrooms of several sizes and configurations (theatre rooms \pm 120 seats; class rooms with \pm 30, 40 and 60 seats); 3 theatre rooms and 4 rooms will be used for MIEGSI quasi-exclusively; all theatre rooms have multimedia projectors; for class rooms, projection equipment is available on request; 1 room equipped with video recording equipment, video conference and clickers.
- teaching labs with projection equipment and PC workstations: LAP 2 (13 ws); LAP 3(11 ws); LAP 4 (13 ws); LAP 5 (13 ws); LAP 6 (4 ws).
- R&D labs – 4 labs with \pm 10 ws each.
- Library – general library in the campus.
- several work rooms for individual study and for group work.
- computer labs for general use (GAE).

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

- Os postos de trabalho dos laboratórios pedagógicos (\pm 50) são do tipo PC Pentium 4 c/ RAM de 512MB (11 pt), 1 GB (17 pt), 2GB (13 pt) ou Intel Core2 Quad c/ RAM de 6GB (13 pt).
- Nos laboratórios de I&D são disponibilizados postos de trabalho (\pm 50) com configurações diversificadas, bem como servidores;
(As instalações departamentais dispõe de cablagem estruturada para acesso à internet)
- Data Center c/alimentação eléctrica de emergência e refrigeração; equipamentos servidores (\pm 20): 2 SunFire 280R; 2 HP Netserver LH3000; 2 HP Netserver LH3; 1 HP Netserver E800; 2 DELL PowerEdge 1800; 4 Pentium4, 2Hz, 2 Pentium3; 3 Pentium4, 3Ghz; 1 Pentium2;
- Software: bases de dados, data warehousing, OLAP, BI, ERP, ambientes de desenvolvimento diversos; ferramentas de modelação; produtividade pessoal; etc
- Projetores multimédia disponíveis a pedido;
- Acesso wireless à internet em todo o campus, incluindo salas e laboratórios;
- Plataformas de eLearning Blackboard e Moodle (no DSI);

5.3. Indication of the main equipments and materials allocated and/or used by the study cycle (didactic and scientific equipments and materials and ICTs).

- Work stations in teaching labs (\pm 50): PCs with processor Pentium 4 with RAM of: 512MB (11 ws), 1 GB (17 ws), 2GB (13 ws) AND Intel Core2 Quad with RAM of 6GB (13 ws).*
- At R&D labs there are \pm 50 work stations and several servers.*
- (All labs have structured cabling for internet access as well as wireless access)*
- Data centre with emergency power supply and refrigeration; \pm 20 servers: 2 SunFire 280R; 2 HP Netserver LH3000; 2 HP Netserver LH3; 1 HP Netserver E800; 2 DELL PowerEdge 1800; 4 Pentium4, 2Hz, 2 Pentium3; 3 Pentium4, 3Ghz; 1 Pentium2
 - Software: database management systems; data warehousing, OPAL, BI, ERP, BPM platforms; development environments; CASE and modelling tools; personal productivity software; etc.
 - Multimedia projectors
 - Wireless access to internet in campus
 - eLearning platforms (Blackboard and Moodle)

6. Actividades de formação e investigação

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

Centro Algoritmi (subunidade orgânica da EEUM):

- Enquadrado na área científica Ciências da Eng^a e Tecnologia / Eng^a Eletrotécnica e Informática
- Classificado com Muito Bom na última avaliação realizada (2003-2006)
- Incorpora investigadores dos departamentos: Sistemas de Informação; Electrónica Industrial; Produção e Sistemas; Informática

Pela sua abrangência temática e dimensão (\pm 120 doutorados) o Centro Algoritmi pode ser visto como uma federação de grupos de I&D (linhas de I&D).

Grupos mais relevantes para o MIEGSI: KISS (knowledge and information systems and services) e CNPM (computer communications and pervasive media).

O grupo KISS (grupo mais relevante para o MIEGSI) inclui cerca de 25 investigadores integrados, cerca de 10 colaboradores doutorados, \pm 60 estudantes de doutoramento, estudantes de mestrado e bolsiros. Foca em 4 temas: IS/IT leveraged organizational well-being; valuable and trustable information services; business intelligence; sustained software industry.

6.1. Research Centre(s) duly recognised in the main scientific area of the new study cycle and its mark.

Algoritmi Centre (School of Engineering, UMinho):

- R&D centre in the area of **ENGINEERING AND TECHNOLOGY SCIENCES**, *Electrical and Computer Engineering*

- *Classification (last evaluation – 2003-2006): Very Good*

- *Includes researchers (± 120 with Phd) from: IS, Informatics, Electronics, Industrial Engineering*

The most relevant groups for MIEGSI are: MIEGSI: KISS (knowledge and information systems and services) e CNPM (computer communications and pervasive media)

The KISS group includes ± 25 researchers, ± 10 collaborators with Phd, ± 20 PhD students and other. The main research themes are: IS/IT leveraged organizational well-being; valuable and trustable information services; business intelligence; sustained software industry

6.2. Indicação do número de publicações científicas da unidade orgânica, na área predominante do ciclo de estudos, em revistas internacionais com revisão por pares nos últimos três anos.

35

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

Projetos de I&D (nome; entidade financiadora; datas):

- *GridClass - Sistemas de Classificação para Grid Data Mining; FCT; 11/2008-12/2010*

- *SPAM Telescope Miner; FCT; 01/2008-12/2010*

- *OFELIA - Ambientes abertos federados para a alavancagem de Identidade e Autorização; FCT; 05/2010-04/2013*

- *INTCARE - Sistema de Suporte à Decisão Inteligente para Medicina Intensiva; FCT; 04/2008-04/2011*

- *BATinLoko – Environmental performance indicators and their relation with economic factors in textile BAT implementation; LIFE+Environment Policy and Governance 2007; 01/2009-03/2011*

- *csSecure II; AdI; 04/2010-03/2013*

- *ACTOR: Apostar na Certificação das Empresas TICE Organizadas em Rede; AdI; 11/2010-05/2013*

- *ISOFIN: Interoperabilidade em Software Financeiro; AdI; 10/2010-09/2013*

- *DeGóis - Plataforma Nacional de Ciência e Tecnologia; FCT; 03/2010-02/2011*

- *SWAN - Semantic Web; ANACOM,;01/2010-*

- *Avaliação da presença na Internet das câmaras municipais em 2007 e 2009; SAPO-PT Comunicações; 2007-*

6.3. Indication of the main projects and/or national and international partnerships where the scientific, technological, cultural and artistic activities developed in the area of the study cycle are integrated.

R&D projects (name funding, dates):

- *GridClass – Classification Systems for Grid Data Mining; FCT; 11/2008-12/2010*

- *SPAM Telescope Miner; FCT; 01/2008-12/2010*

- *OFELIA – Open Federated Environments to Leverage Identification and Authorization; FCT; 05/2010-04/2013*

- *INTCARE – Intelligent decision support system for medical care; FCT; 04/2008-04/2011*

- *BATinLoko – Environmental performance indicators and their relation with economic factors in textile BAT implementation; LIFE+Environment Policy and Governance 2007; 01/2009-03/2011*

- *csSecure II; AdI; 04/2010-03/2013*

- *ACTOR: certification of IT companies working in network; AdI; 11/2010-05/2013*

- *ISOFIN: Interoperability of software for financial management; AdI; 10/2010-09/2013*

- *DeGóis – National platform for C&T; FCT; 03/2010-02/2011*

- *SWAN - Semantic Web; ANACOM,;01/2010-*

- *Assessment of internet presence of municipalities in 2007 and 2009; SAPO-PT Comunicações; 2007*

7. Actividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada**7.1. Descreva estas actividades e se a sua oferta corresponde às necessidades do mercado, à missão e aos objectivos da instituição.**

O DSI (principal promotor do MIEGSI) participa em projetos de prestação de serviços que envolvem aplicação de conhecimento (previsto na missão da UM). Estas ações procuram dar resposta a solicitações de empresas e instituições (incluindo governo e administração pública):

MAI - consultoria (eleições)

M.I/ITI.I - consultoria (eleições)

PCM/AMA – auditoria (avaliação Cartão de Cidadão)
PCM/CNEL-PT auditorias (verificação de conformidade dos Websites do Governo e dos serviços e organismos públicos da AP Central com as normas W3C)
CM Lisboa – consultoria (planeamento do sistema de informação)
Ordem dos Enfermeiros (inquérito com plataforma para estudos Delphi)
Mota Engil, Primavera Software – consultoria e formação (gestão do conhecimento e inovação)
New Boston Select/Qimonda - formação avançada: 2 cursos de especialização para quadros técnicos da (2008)
O DSI é parceiro do CCG – unidade de interface associado à UM que enquadra atividades de desenvolvimento tecnológico na área das TI.

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

DSI (MIEGSI main promoter) participates in service providing projects that involve application of knowledge (as defined in UMinho's mission statement). These projects respond to requests from companies and institutions (including govern and public administration):

MAI –consultancy (elections)

CMJ/ITIJ –consultancy (elections)

PCM/AMA - auditing (citizens card)

PCM/CNEL-PT – auditing (verification of conformity to W3C standards of web sites form government and public administration sites)

CM Lisboa – consultancy (IS planning)

Association of Nurses – support to a study using DSI's Dephi platform

MotaEngil, Primavera Software – consultancy and training in knowledge management and innovation

New Boston Slect/Qimonda – advanced training

DSI is also a partner of CCG an interface unit associated to UMinho in the area of IT

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

8.1. Avaliação da previsível empregabilidade dos graduados por este ciclo de estudos com base nos dados do MTSS.

Avaliação baseada no relatório “A procura de emprego dos diplomados com habilitação superior – 2010”, GPEARI/MCTES.

Foi usada informação sobre a LTSI (a substituir pelo MIEGSI) e a LIG (substituída pela LTSI na adequação a Bolonha).

De 1999/2000 a 2008/09 - 884 graduados LIG; 35 pedidos nos centros de emprego ($\pm 4\%$).

De 2006/07 a 2008/09 - 197 graduados LTSI. 15 pedidos nos centros de emprego ($\pm 8\%$).

De 2006/07 a 2008/09 a % média de pedidos nos centros de emprego de graduados em informática foi de 4%.

Não tendo em consideração o agravamento da situação do país, constata-se que a passagem de um ciclo de formação de 5 anos (LIG) para um de 3 (LTSI) traduziu-se numa perda de competitividade dos graduados.

Resultados concordantes com a ideia que existe na UMinho de que os graduados LTSI (cuja formação em EGSI só termina após mestrado (atual MEGSI)) entram prematuramente no mercado de trabalho com um perfil indiferenciado e pouco competitivo.

8.1. Evaluation of the graduates' foreseen employability based on MTSS data.

The figures are from the report “A procura de emprego dos diplomados com habilitação superior – 2010”, GPEARI/MCTES.

Information refers to LTSI (to be replaced by MIEGSI) and LIG (replaced by LTSI at Bologna adaptation).

From 1999/2000 to 2008/09 - 884 LIG graduates; 35 requests at employment centres ($\pm 4\%$).

From 2006/07 to 2008/09 - 197 LTSI graduates; 15 requests at employment centres ($\pm 8\%$).

From 2006/07 to 2008/09 the average % of requests at employment centres for IT related graduates was 4%.

Figures suggest the change from a 5 years program (LIG) to a 3 years program (LTSI) led to a loss of competitiveness of the graduates (although part might be explained with the aggravation of the economic situation).

This is consistent with the conclusion reached at the IS Department at UMinho that LTSI graduates (whose EGSI education finishes only after the a master – the existing MEGSI) are entering too early in the labour market, with an undifferentiated, non-competitive profile.

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

O ciclo de estudos cuja criação se propõe corresponde a uma reformulação de oferta educativa existente

O ciclo de estudos cuja criação se propõe corresponde a uma reformulação de oferta educativa existente. O novo MIEGSI irá substituir a Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação (LTSI). A procura da LTSI nos anos lectivos de 2007/08 a 2010/11, é a seguir resumida: (Nº vagas; Nº candidatos primeira opção; Nº colocados; Nota mínima entrada; Nota média entrada)

2007/08 - 60;42;60;112;126,8
 2008/09 - 60;68;60;134,5;142,9
 2009/10 - 60;89;60;128,6;136,1
 2010/11 - 60;67;62;124,8;136,5

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

The MIEGSI proposal corresponds to a joining of existing programs. The MIEGSI will substitute the Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação (LTSI). Admission figures for this program are the following: (academic year - Places; 1st choice candidates; Placements; Minimum entry grade; Average entry grade)

2007/08 - 60;42;60;112;126,8
 2008/09 - 60;68;60;134,5;142,9
 2009/10 - 60;89;60;128,6;136,1
 2010/11 - 60;67;62;124,8;136,5

8.3. Lista de eventuais parcerias com outras instituições da região que leccionam ciclos de estudos similares.

Na área científica de especialidade do MIEGSI existem diversas colaborações com IES da região que oferecem ciclos de estudos de alguma forma relacionados (se bem que razoavelmente distintos do perfil MIEGSI), nomeadamente: UTAD, IPCA, IPVC, IPBragança, IPViseu. Diversos docentes daquelas IES frequentam ou frequentaram o programa doutoral em TSI. Membros de algumas daquelas IES integram o grupo de I&D KISS do Centro Algoritmi.

8.3. List of eventual partnerships with other institutions in the region teaching similar study cycles.

In the area of EGSI there are several collaboration activities between UMinho/DSI and other institutions in the region that offer somewhat close (although quite distinctive) programs: UTAD, IPCA, IPVC, IP Bragança, IP Viseu. Several professors from those institutions got (or are currently enrolled) their doctoral degrees at UMinho. Some of them are members of the Algoritmi R&D centre, in the KISS group.

9. Fundamentação do número total de ECTS do novo ciclo de estudos

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

O MIEGSI visa preparar profissionais capazes de se envolverem em atos de profissão de eng. informática (em sectores de atividade relacionados com a adopção das TI nas organizações) e ainda de gestão das TI e de aspectos organizacionais onde a informação é elemento preponderante. Não é possível realizar o desenvolvimento das correspondentes competências em 3 anos.

Acresce que a profissão EGSI exige níveis de competência elevados (correspondentes aos níveis 3 a 6 – apply, enable, ensure, initiate - do quadro SFIPlus da British Computer Society), adequados aos atos de profissão para que são preparados. Tais níveis de competência carecem de formação superior ao nível de mestrado (cf Quadro Nacional de Qualificações para o Ensino Superior).

A Ordem dos Engenheiros é a entidade que regula as profissões de eng. em articulação com as suas congéneres europeias (FEANI e outras instituições). Pretende-se que os graduados EGSI possuam requisitos de admissão no Colégio de Engenharia Informática.

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

The MIEGSI aims at preparing EGSI professionals. They should be capable of getting involved in informatics engineering professional acts (related to the adoption of IT in organizations), and in management activities addressing the IT and organizational aspects where information is the managerial focus. It is not possible to develop the corresponding competences in 3 years.

Besides, the EGSI profession demands high level competences (corresponding to levels 3 to 6 – apply, enable, ensure, initiate – from the BCS's SFIPlus framework). The development of such competences demands education at the 2nd cycle level.

Ordem dos Engenheiros – the national college of engineers – is the entity that regulates the engineering profession in Portugal, in articulation with other institutions in Europe (e.g., FEANI). It is expected that MIEGSI graduates are admitted to the informatics chapter of Ordem dos Engenheiros.

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

A atribuição de créditos às UC aplica a experiência da instituição com o sistema ECTS:

- Às UC que incluem projeto estruturante (1/semestre do 1º ao 4º ano) são atribuídos 10 créditos, correspondendo a 280 horas de dedicação à UC; as horas de contacto poderão variar de um máximo de 6 horas/semana nos primeiros anos a 3 horas nos últimos anos.

- Às restantes UC (excepto a dissertação e o projeto final) são atribuídos 5 créditos, correspondendo a uma dedicação de 140 horas/semestre. As horas de contacto variam de um máximo de 4 horas/semana nos primeiros anos do ciclo de estudos a 3 ou até 2 horas nos últimos anos (não se exclui a possibilidade de uma ou outra UC poder funcionar em regime não presencial visando a preparação dos estudantes para esta forma de aprendizagem ao longo da vida).

- Considera-se que um semestre tem 20 semanas lectivas, das quais 15 dessas incluem atividades que envolvem contacto, sendo as restantes 5 para preparação e realização de avaliações por exame.

9.2. Methodology used for the calculation of ECTS credits

On assigning credits to courses the following principles are applied:

- courses that include a project (one each semester from the 1st to the 4th year) have 10 credits, corresponding to 280 hours of work; contact hours may vary from a max of 6 weekly hours in the early years to 3 weekly hours in the late years;

- all other courses (except the dissertation and the final project) have 5 credits, corresponding to 140 work hours in the semester; contact hours may vary from 4 weekly hours in the early years of the program to 2 to 3 weekly hours in the late years; it is possible that some courses are offered in a distance learning basis (this is viewed as desirable as it contributes to prepare students to this form of learning);

- it is assumed that each semester runs for 20 weeks; 15 of these weeks are used for regular sessions; the other 5 re reserved for exams and other assessment activities.

9.3. Indicação da forma como os docentes foram consultados sobre o método de cálculo das unidades de crédito.

Existe já na instituição experiência considerável com o sistema ECTS. Este começa já a ser interiorizado por docentes, no planeamento das suas atividades lectivas e também pelos estudantes no planeamento dos seus tempos de estudo e dedicação a cada UC. De qualquer modo, os seus princípios são ainda, ocasionalmente, objecto de atenção em reuniões de docentes e com estudantes.

Como resultado desta experiência, e tendo em vista a racionalização da oferta de UC, a instituição tem vindo a emitir recomendações sobre a atribuição de créditos às UC.

Refira-se ainda que o ciclo de estudos em apreço corresponde a uma reformulação de oferta educativa já existente, existindo portanto um razoável historial em que docentes e estudantes se podem basear para intuírem o esforço associado a cada UC com base nos créditos que lhes estão associados.

9.3. Indication of the way the academic staff was consulted about the method for calculating the credit units.

UMinho already has a reasonable experience on applying the ECTS system. It is now well understood by both professors and students. Nevertheless, its principles are sometimes explained and discussed in coordination meetings involving students and professors.

Based on its experience with ECTS, and aiming at rationalizing its course offer, UMinho have been issuing recommendations regarding the assignment of credits to courses.

It should be stressed that the MIEGSI proposal corresponds to a reshape of existing programs, Therefore, there is a long experience (around 20 years) that is being used to estimate the learning effort for each course and to assign credits to each course.

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

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

Mestrados integrados associados ao Colégio de Informática da Ordem dos Engenheiros: Eng^a de Computadores e Telemática, Univ Aveiro; Eng^a Informática e Computação, Univ Porto.

A formação EGSI combina 2 áreas (eng^a informática e gestão das TI e da informação). No EEES esta formação aparece com duração superior ao normal: 1º ciclo c/4 anos ou 2º ciclo c/ 2 anos + preparação prévia (ex: Univ Twente, NL).

1º ciclo (4 anos)

Informática e Gestão de Empresas, ISCTE, PT

Buz Computing; Dublin Inst Tech, IE
Buz IS; Fontys Univ Applied Sciences, Eindhoven, NL
Computer Science, Information Management, IS; Webster Univ Vienna, AT
IS; Univ Buz and International Studies, Geneva, CH
 2º ciclo
Buz and IT Systems; Univ Strathclyde, UK
Buz Eng.; Univ Liège, Belgium
Buz Informatics; Univ Utrecht, NL
Buz IS; Eindhoven Univ Tech, NL
Buz IT; Univ Twente, NL
Information and Communication Technologies in Buz; Univ Leiden, NL
IT; Univ Turku, FI
 NOTA Buz=Business; IT=Information Technology; IS=Information Systems

10.1. Examples of study cycles offered in reference institutions of the European Area of Higher Education with similar duration and structure to the proposed study cycle.

Integrated masters associated to the informatics chapter of the national college of engineers: Eng de Computadores e Telemática, Univ Aveiro; Eng Informática e Computação, Univ Porto.
The MIEGSI program combines 2 areas: informatics eng; IT and information management.
EGSI education in Europe is commonly offered as 4 years 1st cycle. The 2nd cycle can be offered with 2 years + previous preparation (eg., Univ Twente, NL).
 4 years 1st cycle:
Informática e Gestão de Empresas, ISCTE, PT
Buz Computing; Dublin Inst Tech, IE
Buz IS; Fontys Univ Applied Sciences, Eindhoven, NL
Computer Science, Inf. Management, IS; Webster Univ Vienna, AT
IS; Univ Buz and Intern. Studies, Geneva, CH
 2nd cycle
Buz and IT Systems; Univ Strathclyde, UK
Buz Eng.; Univ Liège, Belgium
Buz Informatics; Univ Utrecht, NL
Buz IS; Eindhoven Univ Tech, NL
Buz IT; Univ Twente, NL
Inf. and Communication Technologies in Buz; Univ Leiden, NL
IT; Univ Turku, FI
 (Buz=Business; IT=Information Technology; IS=Information Systems)

10.2. Comparação com objectivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior.

A EGSI corresponde ao perfil IS definido pela AIS, ACM e IEEE num relatório que define a formação em computing. Apesar da diversidade de nomes, existe convergência entre os objectivos do MIEGSI e os de cursos análogos no EEES: utilização das TI em benefício das organizações. Os exemplos abaixo ilustram diferentes formas de apresentar tais objetivos:
ICT has not just provided us with new technical tools and opportunities, it has drastically changed the way we work. As a business IT professional, you are fully aware of the fact that introducing a new IS is not just a technical installation, but requires good insight in business processes and organizational culture. You are able to assess and contribute to [...] planning, analysis, design, development, implementation and operation of business IS; Univ Twente, NL
The programme combines [...] expertise in management and informatics and offers exciting career prospects [...]. The programme has been designed to provide [...] the necessary tools and skills for understanding complex technology IT problems [...] knowing about the needs and requirements of a modern organization; Univ Lugano, CH.
The Programme in IS [...] provides knowledge on IS and systems development, leading to various IT related positions [...]. The focus of [...] IS is on human use of IT in different organizations. IT can be found everywhere, for example, in media, marketing, trading, banking and finance, games and public service; Univ Upsala, SE.
De notar a diversidade de designações encontradas em cursos do EEES com objetivos similares ao MIEGSI: IS; business IS; business IT; business informatics; business computing; business and IT systems; IS with business; management and informatics; IS engineering; ICT in business; business engineering; information and business systems engineering; IS and organizations; analysis, design and management of IS; management of business IT; computing for business applications; computer technology and IS; IT; informatics engineering; computing in IT; computer science, information management, IS; applied computer science; computer technology and IS; ... (IT – information technology; IS – information systems)
A falta de uniformidade tem a ver com: natureza emergente da área e consequente diversidade terminológica;

regionalismos culturais relativamente a termos chave (informatics, computer science, computing, IT, IS); diferenciação competitiva (e.g., o uso dos termos global ou internacional). Por outro lado, o desenvolvimento das TI têm potenciado o aparecimento de novas práticas organizacionais. Assim, sobretudo no 2º ciclo, são usadas designações que procuram evidenciar a atualidade da formação (e.g., estratégia; ERP; business intelligence; BPM; serviços). Finalmente, as designações procuram evidenciar o foco da formação: o contexto da utilização das TI – organização, negócio; gestão; engenharia; sector de atividade.

10.2. Comparison with the intended learning outcomes of similar study cycles offered in reference institutions of the European Area of Higher Education.

The EGSI profile corresponds to the profile named as IS in a report produced by the AIS, ACM, and IEEE about the computing area.

Although there is a great discrepancy in the names used, there is convergence between the objectives of the EGSI

program and those of similar programs in the Europe: to exploit IT in benefit of organizations. The examples below illustrate different ways of expressing such objectives:

ICT has not just provided us with new technical tools and opportunities, it has drastically changed the way we work. As a business IT professional, you are fully aware of the fact that introducing a new IS is not just a technical installation, but requires good insight in business processes and organizational culture. You are able to assess and contribute to [...] planning, analysis, design, development, implementation and operation of business IS; Univ Twente, NL

The programme combines [...] expertise in management and informatics and offers exciting career prospects [...]. The programme has been designed to provide [...] the necessary tools and skills for understanding complex technology IT problems [...] knowing about the needs and requirements of a modern organization; Univ Lugano, CH.

The Programme in IS [...] provides knowledge on IS and systems development, leading to various IT related positions [...]. The focus of [...] IS is on human use of IT in different organizations. IT can be found everywhere, for example, in media, marketing, trading, banking and finance, games and public service; Univ Upsala, SE.

The following are examples of the diversity of names in use: IS; business IS; business IT; business informatics; business computing; business and IT systems; IS with business; management and informatics; IS engineering; ICT in business; business engineering; information and business systems engineering; IS and organizations; analysis, design and management of IS; management of business IT; computing for business applications; computer technology and IS; IT; informatics engineering; computing in IT; computer science, information management, IS; applied computer science; computer technology and IS; ...

(IT – information technology; IS – information systems)

The lack of uniformity in terminology can be associated to several reasons: IT in general (and EGSI in particular) is quite recent and still lacks common terminology; language differences reflecting regional influences (informatics, computer science, computing, IT, IS); attempts to seek competitive advantages (e.g., the use of terms such as global or international). Furthermore, specially at the level of 2nd cycle programs, the names used to designate the programs attempt to make evident the they address current and relevant issues (e.g., strategy; ERP; business intelligence; BPM; services). Finally, the names used seek to stress what is the context of the IT use: organizations, business, management, engineering or even some particular sector.

11. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

11.1. Indicação dos locais de estágio e/ou formação em serviço (quando aplicável)

Anexo VI - Protocolos de Cooperação

Anexo VI - Protocolos de Cooperação

11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

<sem resposta>

11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

Anexo VII. Mapas de distribuição de estudantes

11.2. Anexo VII. Mapas de distribuição de estudantes. 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>

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

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

<sem resposta>

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

<no answer>

11.4. Orientadores cooperantes

Anexo VIII. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes

11.4.1 Anexo VIII. 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>

Anexo IX. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço

11.4.2. Anexo IX. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / 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>

12. Análise SWOT do novo ciclo de estudos

12.1. Apresentação dos pontos fortes.

NOTA: Apesar de configurar a criação de um novo ciclo de estudos, o MIEGSI corresponde a uma modificação da oferta educativa já existente na Escola de Engenharia da Universidade do Minho, nomeadamente a Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação e o Mestrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação.

O MIEGSI é proposto por um departamento (DSI) que integra um conjunto de docentes/investigadores com interesses académicos (ensino e I&D) no corpo de conhecimento que sustenta as práticas profissionais da engenharia e gestão de sistemas de informação (cuja adequada condução carece de uma perspectiva interdisciplinar, integrando conhecimentos sobre as tecnologias da informação, as organizações e a sua gestão). O DSI tem já uma longa experiência na formação (quer a nível de graduação quer de pós-graduação) de profissionais de sucesso e com boa aceitação no mercado de trabalho nesta área.

12.1. Strengths.

Foreword: Although the proposal seems to correspond to the creation of a new program. However, the MIEGSI corresponds to the joining of 2 already existing programs at the School of Engineering, Universidade do Minho: Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação (1st cycle) and the Mestrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação (2nd cycle).

The integrated master in EGSI is proposed by an academic department (information systems department) whose teaching and research interests address the body of knowledge that supports the EGSI professional practices and acts. These professional practices and acts demand interdisciplinary approaches that combine knowledge about information technology, organizations, and management.

The Information Systems Department has a long (since early 1990s) experience in educating successful and well-accepted professionals in the EGSI area (both at undergraduate and graduate levels).

12.2. Apresentação dos pontos fracos.

Dificuldade atualmente existente em assegurar, de forma sistemática e generalizada, a leccionação em língua inglesa, mesmo que restrita às unidades curriculares mais avançadas, localizadas no 4º e 5º ano.

12.2. Weaknesses.

Current difficulties on, systematically and widely, teaching the EGSI courses in English (even for all courses in the 2 last years of the program).

12.3. Apresentação das oportunidades criadas pela implementação.

Boas perspectivas de aumento da procura do perfil profissional associado ao MIEGSI, porque:

- os atos de profissão associados ao MIEGSI estão relacionados com a satisfação de necessidades organizacionais de qualquer empresa, independentemente da sua dimensão ou sector da economia em que atua, relacionadas com o aproveitamento das tecnologias da informação para benefício da organização e do negócio.

- considerando a evolução das tecnologias da informação e das suas aplicações, o seu bom aproveitamento nas organizações depende cada vez mais de profissionais cujo perfil se ajusta aos objectivos e competências contemplados no MIEGSI.

- também nas empresas de consultoria e nas empresas de construção de software há necessidade de profissionais que combinem conhecimentos das área das TI e das organizações e da gestão.

Poucas instituições a nível nacional com condições para proporem oferta educativa nesta área com a o nível que existe na UMinho.

12.3. Opportunities.

Good prospects for EGSI graduates as there is a likely increase of this professional profile due to:

- the EGSI professional acts are related to the organizational needs of any king of company or institution (regardless its size or economic sector) related to the exploitation of information technology in benefit of the organization and business;

- considering the way information technology has been evolving, the achievement of business benefits depends of competences that correspond to those developed through the EGSI program;

- companies acting in the areas of management consulting and software development increasingly need professionals that are able of combining knowledge and competences from the areas of management and information technology; such combination is in the core of the proposed EGSI program.

In Portugal, only a few higher education institutions are capable of offering the EGSI education profile.

12.4. Apresentação dos constrangimentos ao êxito da implementação.

Riscos de confusão no mercado (ao nível dos estudantes que procuram o ciclo de estudos) resultantes da nova designação que vem substituir uma designação entretanto estabelecida e já reconhecida.

Pouca distinção feita pelas entidades empregadoras relativamente a diferentes perfis na formação em informática.

12.4. Threats.

The assignment of a new name to the EGSI education program risks confounding students that are looking for an education program that is now well recognized under a different name.

Companies and institutions that hire information technology related graduates make little distinction among different specialization profiles in the area.

12.5. CONCLUSÕES

Com a criação do MIEGSI pretende-se alterar a oferta educativa existente na UMinho, nomeadamente a Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação (LTSI) e o Mestrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação (MEGSI).

A opção por mestrado integrado justifica-se por:

- *aproximação aos requisitos da ordem dos engenheiros para admissão no colégio de informática com preparação para a execução de atos de profissão que exigem competências de mais alto nível;*
 - *reforçar a competitividade do perfil de formação EGSi pois não é possível concretizar a formação superior visando as competências necessárias ao exercício dos atos de profissão de EGSi (especialmente as mais diretamente associadas ao correspondente conhecimento científico e técnico) em 3 anos; são necessários pelo menos 4 anos;*
 - *o desenvolvimento de algumas das competências EGSi (e.g., relacionadas com aplicação de conhecimento, sentido crítico, autonomia) carece do envolvimento num trabalho individual de grande dimensão, típico do projeto ou dissertação de mestrado; a formação EGSi é pois reforçada se formatada num mestrado integrado e mais vantajosa do que o cenário de 1º ciclo de 4 anos seguido de mestrado ;*
 - *os atos de profissão de ESI envolvem tipicamente interação com pessoas e com situações organizacionais; tal tipo de trabalho carece de maturidade; a saída para o mercado de trabalho após um ciclo de estudos longo (5 anos) é vantajosa;*
 - *a organização da formação EGSi em 2 ciclos de duração normal (3+2 anos) leva a perdas de eficiência pois obriga delinear o ciclo de estudos por forma a acomodar o ingresso no 2º ciclo de estudantes oriundos de ciclos de estudos que não possuem a preparação concretizada na LTSI (no atual quadro regulamentar não está prevista a inclusão de um período de preparação prévia num mestrado);*
 - *considerando a elevada procura de profissionais de informática no mercado de trabalho, a prematura entrada neste mercado (nomeadamente ao fim de uma licenciatura) desloca os licenciados para perfis profissionais indiferenciados, criando assim obstáculos ao estabelecimento de perfis profissionais com mais impacto nas organizações;*
 - *alinhamento da oferta educativa em EGSi com a restante oferta educativa em engenharia da UMinho;*
- A formação proposta teve em linha de conta as recomendações internacionais para a área, nomeadamente a classificação da área de computing proposta pela AIS/ACM e IEEE e ainda o IS 2010 curriculum da AIS, uma reflexão sobre as competências para profissionais de IS.*
- A formação proposta corresponde à visão do DSI para o perfil profissional de EGSi. Esta visão traduz uma perspectiva de futuro para os graduados EGSi sem comprometer a sua competitividade no atual mercado de trabalho.*

12.5. CONCLUSIONS

The creation of the MIEGSi will change the portfolio of educational programs at UMinho. The MIEGSi results from the combination of 2 existing programs: Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação (LTSI) and the Mestrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação (MEGSi).

The decision to join these 2 programs can be justified in the following terms

- *to comply with the requirements issued by the national college of engineers (informatics chapter) for the recognition of professionals capable of executing high level professional acts;*
 - *to reinforce the competitiveness of the EGSi profile as it is not possible to educate engineers and managers of information systems with a 3 years program; the development of the core competencies of a EGSi professional, even at an initial state, demands at least 4 years;*
 - *the development of some of the competencies of the EGSi professional (specially those related with the application of advanced knowledge, criticism and autonomy) is only achieved through the involvement in a large scale individual work as a final project or dissertation; the education of EGSi professionals is therefore reinforced in an integrated masters program; this scenario is viewed as preferable to a 4 years 1st cycle followed by a masters program;*
 - *the EGSi professional acts typically involve interaction of other professionals and with organizational situations; such work demands a high level of personal maturity; therefore, to entry toe labour market after a longer educational program (5 years) is viewed as preferable;*
 - *the organization of EGSi education in 2 separate cycles (3+2 years) leads to efficiency losses; this results form the fact that a masters program in EGSi for students without former preparation in EGSi (e.g., computer science) would demand more the 2 years of a 2nd cycle program;*
 - *information technology related professionals are in high demand in the labour market; IT related graduates entering in the labour market at an early stage – after a 1st cycle – have difficulty in establishing a differentiation among them and specially to technical trainees; this situation brings up difficulties to the establishment of professional profiles with higher impact in organizations;*
 - *alignment of the EGSi education with the reminder education in the engineering area at UMinho;*
- The proposed EGSi integrated master program takes into account international recommendations in the area, namely: the AIS/ACM/IEEE report that proposes a classification of profiles in the computing area and the AIS proposal for an undergraduate (4 yaers) curriculum for the IS area.*
- The proposal also reflects a vision for the EGSi professional profile developed at the Information Systems Department. This vision, it is believed, corresponds to a professional profile with high potential impact in organizations and competitive in what concerns other IT graduates.*