

INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA
Departamento de Engenharia de Electrónica e Telecomunicações e de Computadores

Normas regulamentares do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores

Na sequência de despacho exarado por Sua Excelência o Ministro em 29 de Janeiro de 2007, foi autorizada a criação e conseqüente entrada em funcionamento do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores, ao abrigo do disposto na Lei n.º 54/90, de 5 de Setembro (estatuto e autonomia dos estabelecimentos de ensino superior politécnico), alterada pelas Leis n.ºs 20/92, de 14 de Agosto, e 71/93, de 26 de Novembro, e no Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março. A autorização de funcionamento do curso é válida até à realização do processo de acreditação previsto no artigo 83.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, a realizar até final do ano lectivo de 2009/2010, e não prejudica as decisões que venham a ser tomadas no âmbito do processo de reorganização da rede e da oferta educativa.

Em 14 de Junho de 2007, a comissão coordenadora do conselho científico do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa aprovou o “Regulamento geral dos ciclos de estudos conducentes ao grau de mestre”. Assim, no desenvolvimento desse regulamento e de acordo com o artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, estabelecem-se as seguintes normas regulamentares do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores.

Artigo 1.º

Âmbito

1 — As presentes normas regulamentares aplicam-se ao ciclo de estudos conducentes ao grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores em funcionamento no Instituto Superior de Engenharia de Lisboa.

2 — Este ciclo de estudos integra:

- a) Um curso de especialização, constituído por um conjunto organizado de unidades curriculares, denominado curso de mestrado em Engenharia Informática e de Computadores;
- b) Uma dissertação de natureza científica ou um trabalho de projecto, originais e especialmente realizados para este fim, consoante os objectivos específicos visados, nos termos fixados nas presentes normas.

Artigo 2.º

Grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores

1— O grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores é conferido aos que demonstrem:

- a) Possuir conhecimentos e capacidade de compreensão a um nível que:
 - i. Sustentando-se nos conhecimentos obtidos ao nível do 1.º ciclo em Engenharia Informática e de Computadores, os desenvolva e aprofunde;
 - ii. Permitam e constituam a base de desenvolvimentos e ou aplicações originais, em muitos casos em contexto de investigação;
- b) Saber aplicar os seus conhecimentos e a sua capacidade de compreensão e de resolução de problemas em situações novas e não familiares, em contextos alargados e multidisciplinares, ainda que relacionados com a sua área de estudo;
- c) Capacidade para integrar conhecimentos, lidar com questões complexas, desenvolver soluções ou emitir juízos em situações de informação limitada ou incompleta, incluindo reflexões sobre as implicações e responsabilidades éticas e sociais que resultem dessas soluções e desses juízos ou os condicionem;
- d) Ser capazes de comunicar as suas conclusões, e os conhecimentos e raciocínios a elas subjacentes, quer a especialistas, quer a não especialistas, de uma forma clara e sem ambigüidades;
- e) Competências que lhes permitam uma aprendizagem ao longo da vida, de um modo fundamentalmente auto-orientado ou autónomo.

2 — O grau de mestre é conferido na especialidade de Engenharia Informática e de Computadores, podendo esta especialidade ser desdobrada em áreas de especialização.

Artigo 3.º

Comissão coordenadora do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre

- 1 – O ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores é coordenado por uma comissão, nomeada pelo conselho científico do ISEL sob proposta da comissão científica do Departamento de Engenharia de Electrónica e Telecomunicações e de Computadores, constituída por três a cinco membros, sendo coordenada pelo responsável do ciclo de estudos. Os membros desta comissão devem ser especialistas nos domínios principais do ciclo de estudos e são designados de entre os titulares do grau de doutor ou especialistas de mérito reconhecido pelo conselho científico.
- 2 – Compete à comissão coordenadora do ciclo de estudos:
 - a) Exercer as competências que lhe tenham sido delegadas pelo conselho científico;
 - b) Elaborar pareceres sobre requerimentos para reingresso;
 - c) Elaborar propostas de:
 - elencos de unidades curriculares optativas e complementares;
 - número de vagas para admissão de novos candidatos para cada contingente;
 - número mínimo de estudantes para funcionamento do curso em regime normal e em regime pós-laboral;
 - júris das provas públicas de defesa da dissertação ou do trabalho de projecto;
 - orientadores e co-orientadores de dissertações e de trabalhos de projectos;
 - creditação de formações;
 - planos individuais de estudo;
 - desdobramento da área de especialização;
 - reconhecimento como satisfazendo os objectivos do grau de licenciado em Engenharia Informática e de Computadores tendo por objectivo o ingresso no ciclo de estudos conducentes ao grau de mestre;
 - d) Interpretar as presentes normas e decidir em caso de dúvida ou omissão.
- 3 – O conselho científico do ISEL funciona como instância de recurso das deliberações da comissão coordenadora do ciclo de estudos.

Artigo 4.º

Inscrição

- 1 — Em cada ano lectivo, podem inscrever-se no ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores:
 - a) Sem limitações quantitativas, os estudantes que tenham concluído a licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores no ISEL no ano lectivo imediatamente anterior;
 - b) Sujeitos a limitações quantitativas:
 - b1) Os titulares do grau de licenciado em Engenharia Informática e de Computadores conferido pelo ISEL noutros anos lectivos;
 - b2) Os titulares do grau de licenciado ou equivalente legal conferido pelo ISEL;
 - b3) Os titulares do grau de licenciado ou equivalente legal conferido por outra instituição de ensino superior nacional nas áreas de engenharia informática, informática, ciências da computação, ou em área afim destas;
 - b4) Os titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo;
 - b5) Os titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objectivos do grau de licenciado pelo conselho científico;
 - b6) Os detentores de um grau de bacharel na área de engenharia de electrónica e telecomunicações e de computadores conferido pelo ISEL e de currículo científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo conselho científico.
 - b7) Os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo conselho científico.
- 2 — O reconhecimento a que se referem as alíneas b2) a b7) do n.º 1 tem como efeito apenas o acesso ao ciclo de estudos conducente ao grau de mestre e não confere ao seu titular a equivalência ao grau de licenciado ou o reconhecimento desse grau.
- 3 — Pela inscrição nos ciclos de estudo conducentes ao grau de mestre são devidas propinas cujo valor é fixado pelo conselho directivo ouvido o conselho científico.

Artigo 5.º

Limitações quantitativas e concurso

- 1 — As vagas para a candidatura à matrícula e inscrição dos estudantes a que se refere o artigo anterior são fixadas pelo conselho directivo sob proposta do conselho científico, ouvido o conselho pedagógico.

- 2 — O preenchimento dessas vagas é feito através de um concurso de acesso válido apenas para a matrícula e inscrição no ano lectivo a que diz respeito.
- 3 — As vagas sobranes do concurso não são utilizáveis de qualquer outra forma ou para qualquer outro fim.
- 4 — As vagas do curso podem repartir-se por contingentes, após aprovação pelo conselho científico sob proposta da comissão científica do departamento.
- 5 — No caso previsto no número anterior, havendo reversão de vagas, esta é efectuada proporcionalmente tendo em conta a distribuição inicial.
- 6 — Prevendo-se a abertura de turmas em regime pós-laboral, as vagas são apresentadas em conjunto com as do regime geral, sendo a separação dos estudantes entre os dois regimes feita no acto da inscrição, nos termos fixados pelo conselho directivo, ouvido o conselho científico.
- 7 — O processo de divulgação das vagas, dos prazos de candidatura e de inscrição é da competência do conselho directivo.

Artigo 6.º

Seleção e seriação dos candidatos

- 1 — Os candidatos à inscrição no curso serão seleccionados pela comissão coordenadora do ciclo de estudos, tendo em atenção os seguintes critérios:
- a) Classificação da licenciatura ou de outros graus já obtidos pelo candidato;
 - b) Afinidade entre o curso de licenciatura, ou equivalente legal, que possuem e o ciclo de estudos a que se candidatam;
 - c) Currículo académico, científico, técnico e profissional;
 - d) Resultado de entrevista individual, quando tal for considerado necessário.
- 2 — Para efeitos da seriação dos candidatos seleccionados é atribuída uma classificação de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Classificação} = (0,3 A + 0,4 N + 0,3 M/20) \times 100 + C$$

onde *A* e *N* representam a afinidade e a natureza do curso, respectivamente, expressas através de coeficientes no intervalo]0, 1], *M* é a média final do curso expressa na escala inteira 10-20 e *C* é a classificação atribuída, numa escala de 0 a 10, ao currículo académico, científico, técnico e profissional.

- 3 — Havendo lugar a entrevista, ser-lhe-á atribuída uma classificação na escala de 0 a 100. Nestes casos a classificação final deverá ponderar a entrevista em 30% e a classificação obtida pela fórmula do número anterior em 70%.
- 4 — O conselho científico, em casos excepcionais, poderá determinar a obrigatoriedade de frequência de unidades curriculares de nível de licenciatura identificando os créditos acumuláveis, ou estabelecer plano individual de estudos, ou submeter os candidatos à inscrição em provas académicas de selecção para avaliação do seu nível nas áreas científicas de base, correspondente ao curso.

Artigo 7.º

Regimes de reingresso, transferência e mudança de curso

- 1 — Ao ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores não se aplicam os regimes de transferência e mudança de curso, sem prejuízo da candidatura ao acesso a este ciclo de estudos nos termos das presentes normas.
- 2 — Podem requerer o reingresso os estudantes que tenham estado matriculados e inscritos no ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores ou em curso que o tenha antecedido.
- 3 — O conselho científico pode aceitar requerimentos de reingresso em qualquer momento do ano lectivo sempre que entenda existirem ou poder criar condições de integração dos requerentes, ouvida a comissão coordenadora do ciclo de estudos.
- 4 — O reingresso não está sujeito a limitações quantitativas.
- 5 — No caso do reingresso é creditada a totalidade da formação obtida durante a anterior inscrição no mesmo curso ou no curso que o antecedeu.

Artigo 8.º

Creditação de formações

- 1 — Nos termos do artigo 45.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, o conselho científico credita a formação realizada no âmbito de outros ciclos de estudos superiores em estabelecimentos de ensino superior nacionais ou estrangeiros, bem como a experiência profissional relevante para a área científica do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores.
- 2 — O requerimento solicitando a creditação deve ser enviado ao conselho científico e deve mencionar e fazer prova da formação que deseja ver creditada.

3 — A proposta fundamentada de creditação de formações é elaborada pela comissão coordenadora do ciclo de estudos, indicando para cada componente a área, o número de créditos a creditar e o nível, atendendo à data em que esses créditos foram obtidos.

4 — A creditação de créditos de nível inferior ao de mestrado, não utilizados para obtenção de grau na área de engenharia informática e de computadores, é limitada ao valor máximo de 18 créditos ECTS.

5 — A creditação de créditos já utilizados para obtenção de grau académico no ensino superior está limitada a 60 créditos ECTS.

Artigo 9.º

Condições de funcionamento

1 — O conselho científico estabelece, anualmente, o número mínimo de inscrições indispensável ao funcionamento do curso em regime normal e em regime pós-laboral.

2 — Os elencos de unidades curriculares de opção e o elenco de unidades curriculares complementares são fixados, antes do início de cada ano lectivo, pelo conselho científico.

3 — O conselho científico fixa o número mínimo de estudantes necessário ao funcionamento de cada uma das unidades curriculares de opção, sem prejuízo de ser sempre ministrada pelo menos uma por cada unidade optativa do curso.

4 — Para além de outros casos previstos nestas normas, exceptuam-se do mínimo fixado no número anterior os casos em que o docente assegure a docência da unidade curricular para além do número mínimo de horas de serviço de aulas estabelecido pelo Conselho Científico para a categoria do docente sem encargos adicionais para a instituição.

5 — Em cada ano lectivo é assegurado, pelo menos, o funcionamento das unidades curriculares que constituam um perfil principal de especialização do curso.

6 — Na fixação dos elencos de unidades curriculares optativas serão utilizados critérios com vista a perspectivar o funcionamento cíclico de todas bem como das várias áreas de especialização principal e secundária. Para além destes critérios atender-se-á às preferências expressas pelos estudantes em cada ano lectivo.

7 — O processo de escolha de especializações e de unidades curriculares optativas pelos estudantes é acompanhado pela comissão coordenadora do ciclo de estudos.

8 — Para cada unidade curricular de opção poderá ser estabelecido o número máximo de estudantes a admitir sendo, nesse caso, também divulgados os critérios de selecção dos estudantes a aplicar no caso de o número de candidatos ser superior ao valor estabelecido.

9 — As unidades curriculares semestrais do curso de mestrado funcionam uma única vez em cada ano lectivo.

Artigo 10.º

Estrutura curricular, plano de estudos e créditos

A estrutura curricular, plano de estudos e créditos do ciclo de estudos conducentes ao grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores, nos termos das normas técnicas a que se refere o artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro, é a que consta no Anexo A. Para além dessa informação, no Anexo B, para cada unidade curricular é indicado o nível e os pré-requisitos (precedências).

Artigo 11.º

Dissertação e trabalho de projecto

1 — A concretização da componente dissertação ou trabalho de projecto a que se refere a alínea b) do n.º 1 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, é decidida pela comissão coordenadora do ciclo de estudos com base em proposta fundamentada do orientador.

2 — Anualmente, até 15 de Junho, os docentes interessados apresentam propostas de dissertação ou trabalhos de projecto à comissão coordenadora do ciclo de estudos.

3 — No início de cada ano lectivo são divulgadas as propostas aprovadas e estabelecido um prazo para candidatura.

4 — Os estudantes que reúnam condições para o efeito candidatam-se, identificando três propostas por ordem de preferência. O estudante poderá também apresentar ideia de sua iniciativa, identificando o orientador e tendo colhido parecer favorável deste, sem prejuízo da indicação da ordem de preferência de três propostas.

5 — Terminado o prazo de candidatura, no prazo máximo de 15 dias, a comissão coordenadora do ciclo de estudos elabora a proposta de atribuição dos trabalhos e de nomeação dos respectivos orientadores e co-orientadores a aprovar pelo conselho científico.

Artigo 12.º

Regime de precedências

- 1 — O regime de precedências é o definido na lei e nas presentes normas através do estabelecimento de pré-requisitos em cada unidade curricular e para realização da dissertação ou trabalho de projecto.
- 2 — Excepcionalmente, o responsável da unidade curricular poderá autorizar a frequência desta sem os pré-requisitos, com base em requerimento do interessado, devendo essa autorização ser fundamentada e comunicada ao coordenador do curso.
- 3 — O estudante só poderá realizar a dissertação ou trabalho de projecto se, em conjunto com as restantes unidades curriculares em que se inscreve nesse ano lectivo isso corresponder, no máximo, a 72 créditos ECTS, tendo acumulado, pelo menos, 48 créditos.

Artigo 13.º

Regime de avaliação de conhecimentos

- 1 — O grau de cumprimento por parte do estudante dos objectivos de cada unidade curricular em que se encontra inscrito é objecto de avaliação.
- 2 — A avaliação das unidades curriculares do curso de mestrado realiza-se de acordo com as normas aprovadas pelo conselho científico, sob proposta do conselho pedagógico, para os cursos em funcionamento no ISEL, excepto no que forem contrariadas nas presentes normas.
- 3 — A aprovação em cada unidade curricular é expressa no intervalo de 10 a 20 valores da escala numérica inteira de 0 a 20, bem como no seu equivalente na escala europeia de comparabilidade de classificações, nos termos do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro.
- 4 — Aos candidatos aprovados podem ser atribuídas as menções qualitativas de *Suficiente*, *Bom*, *Muito Bom* e *Excelente*, nos termos do artigo 17.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro.
- 5 — A dissertação ou trabalho de projecto tem regime de avaliação próprio, definido nas presentes normas, não se aplicando o regime geral de melhoria de classificação.
- 6 — No final do primeiro semestre de realização da dissertação ou trabalho de projecto, o estudante apresenta um relatório de progresso. Este relatório será objecto de parecer elaborado pelo orientador e, caso existam, co-orientadores, e de parecer elaborado por avaliador nomeado pela comissão coordenadora do ciclo de estudos. Com base nesses pareceres, a comissão coordenadora decide sobre a continuidade do trabalho.

Artigo 14.º

Regime de prescrição

O regime de prescrição é o definido pela Lei n.º 37/2003, de 22 de Agosto, para efeitos de financiamento público em cursos organizados em unidades de crédito.

Artigo 15.º

Orientação

- 1 — A elaboração da dissertação ou do trabalho de projecto é orientada por doutor ou por especialista de mérito reconhecido como tal pelo conselho científico do ISEL, nacional ou estrangeiro.
- 2 — A orientação pode ser assegurada em regime de co-orientação, quer por orientadores nacionais, quer por nacionais e estrangeiros.
- 3 — Os orientadores e co-orientadores são nomeados pelo conselho científico por proposta da comissão coordenadora do ciclo de estudos.

Artigo 16.º

Regras para apresentação da dissertação ou trabalho de projecto

- 1 — A capa da dissertação ou trabalho de projecto deve incluir o nome do instituto e do departamento, o título, o nome do candidato, a designação da especialidade do mestrado e da respectiva área de especialização (se aplicável) e o mês e ano de conclusão do trabalho (ver modelo anexo ao *Regulamento geral dos ciclos de estudos conducentes ao grau de mestre*).
- 2 — A primeira página (página de rosto) deve ser cópia da capa. As páginas seguintes devem incluir: resumos em português e em inglês (até 300 palavras cada); palavras-chave, em português e em inglês, e índices. O número total de páginas, excluindo apêndices e anexos, não deve exceder 100, usando tipo de letra *Arial* ou *Times New Roman*, com tamanho de corpo entre 10 e 12 pontos, e espaçamento entre linhas de 1,5 a 2 espaços, ou equivalente.
- 3 — Quando o conselho científico autorizar a apresentação da dissertação ou do trabalho de projecto escrito em língua inglesa, este deve ser acompanhado de um resumo em português de, pelo menos, 1200 palavras.
- 4 — Quando tal se revele necessário, certas partes da dissertação ou trabalho de projecto, designadamente os anexos, podem ser apresentados exclusivamente em suporte informático.

5 — Para efeitos de depósito legal, nomeadamente junto da Biblioteca Nacional e do Observatório da Ciência e do Ensino Superior, e de arquivo na biblioteca do ISEL e do departamento, a dissertação ou trabalho de projecto deve ser sempre acompanhado de quatro exemplares, formato *Portable Document File* (PDF/A, norma ISO 19.005-1-2005), em suporte electrónico (CD ou similar).

Artigo 17.º

Prazos para realização do acto público de defesa da dissertação ou do trabalho de projecto

- 1 — Recebida a dissertação ou o trabalho de projecto, a comissão coordenadora do ciclo de estudos dispõe de 30 dias para propor o júri.
- 2 — O conselho científico do ISEL dispõe de 30 dias para se pronunciar sobre a proposta de júri apresentada pela comissão coordenadora do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre. O despacho de nomeação do júri deve, no prazo de cinco dias, ser comunicado, por escrito, ao candidato e afixado em local público.
- 3 — No prazo de cinco dias úteis, após recepção do despacho de nomeação do júri das provas, o candidato deverá entregar nos serviços académicos, dirigido ao presidente do conselho científico, os exemplares da dissertação ou do trabalho de projecto para distribuição pelos membros do júri.
- 4 — Nos 30 dias subsequentes à recepção dos exemplares da dissertação ou do trabalho de projecto pelo júri, este profere um despacho liminar no qual se declara aceite, ou, em alternativa, se recomenda ao candidato proceder à reformulação da dissertação ou do trabalho de projecto.
- 5 — Verificada a situação anterior, o candidato dispõe de um prazo de 90 dias, improrrogável, durante o qual pode proceder à reformulação da dissertação ou do trabalho de projecto, ou declara que o pretende manter tal como o entregou.
- 6 — Recebida a dissertação ou o trabalho de projecto reformulado, ou feita a declaração referida, procede-se à marcação das provas públicas de discussão. As provas devem ter lugar no prazo de 60 dias a contar do despacho de aceitação ou da data da entrega da reformulação ou da declaração de que se prescinde desta.

Artigo 18.º

Júri do mestrado

- 1 — A dissertação ou trabalho de projecto são objecto de apreciação e discussão pública por um júri nomeado pelo conselho científico por proposta da comissão coordenadora do ciclo de estudos.
- 2 — O júri é constituído por três a cinco membros, incluindo o orientador ou os co-orientadores. A presidência do júri caberá ao coordenador do mestrado, que poderá delegar num outro membro da comissão coordenadora do ciclo de estudos.
- 3 — Os membros do júri devem ser especialistas no domínio em que se insere a dissertação ou o trabalho de projecto e são nomeados de entre nacionais ou estrangeiros titulares do grau de doutor ou especialistas de mérito reconhecido como tal pelo conselho científico.
- 4 — As deliberações do júri são tomadas por maioria dos membros que o constituem, através de votação nominal justificada, não sendo permitidas abstenções.
- 5 — Das reuniões do júri são lavradas actas, das quais constam os votos de cada um dos seus membros e a respectiva fundamentação, que pode ser comum a todos ou a alguns membros do júri.
- 6 — O funcionamento do júri regula-se pelo disposto no Código do Procedimento Administrativo em tudo o que não esteja previsto no Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março.
- 7 — As reuniões do júri anteriores aos actos públicos podem ser realizadas por teleconferência.

Artigo 19.º

Regras sobre as provas de defesa da dissertação ou do trabalho de projecto

- 1 — A discussão da dissertação ou do trabalho de projecto terá a duração máxima de 90 minutos, incluindo-se neste período um máximo de 20 minutos para apresentação do trabalho pelo candidato. Ao candidato será proporcionado para sua defesa, o mesmo tempo dos arguentes.
- 2 — Aos candidatos aprovados são atribuídas classificações no intervalo de 10 a 20 valores da escala numérica inteira de 0 a 20, bem como no seu equivalente na escala europeia de comparabilidade de classificações, nos termos do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro. Estas classificações são acompanhadas de menções qualitativas de *Suficiente*, *Bom*, *Muito bom* e *Excelente*, nos termos do artigo 17.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro.

Artigo 20.º

Classificação final do curso de especialização e do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre

- 1 — A classificação final do curso de especialização é a média aritmética ponderada pelo número de créditos ECTS, arredondada às unidades, das classificações das unidades curriculares que integram o plano de estudos do curso.

2 — Tendo havido creditação de formações, na sua ponderação para o cálculo da média final de curso, atender-se-á ao número de créditos ECTS e ao nível e área atribuídos tomando como referência unidades curriculares do curso.

3 — A classificação final do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre é a média aritmética ponderada, arredondada às unidades, das classificações das unidades curriculares que integram o plano de estudos do curso de mestrado e da classificação da dissertação ou trabalho de projecto, em que o peso de cada componente depende do número de créditos ECTS.

4 — Aos estudantes aprovados são atribuídas classificações no intervalo de 10 a 20 valores da escala numérica inteira de 0 a 20, bem como no seu equivalente na escala europeia de comparabilidade de classificações, nos termos do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro.

5 — As classificações previstas no número 4 são acompanhadas de menções qualitativas de *Suficiente*, *Bom*, *Muito bom* e *Excelente*, nos termos do artigo 17.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro.

Artigo 21.º

Prazos para emissão de diploma, carta de curso e suplemento ao diploma

1 — Aos estudantes aprovados no curso de mestrado é conferido um diploma e respectivo suplemento ao diploma, emitidos pela repartição dos serviços académicos do ISEL no prazo máximo de 90 dias após a sua requisição pelo interessado.

2 — Aos estudantes aprovados no ciclo de estudos conducente ao grau de mestre é concedido o grau de mestre, titulado por uma carta de curso e respectivo suplemento ao diploma, emitidos pela repartição dos serviços académicos do ISEL no prazo máximo de 90 dias após a sua requisição pelo interessado.

Artigo 22.º

Acompanhamento pelos conselhos científico e pedagógico

1 — A direcção, a coordenação e a avaliação do ciclo de estudos são acompanhadas pelo conselho científico do ISEL.

2 — O ciclo de estudos tem acompanhamento pedagógico assegurado pelo conselho pedagógico do ISEL.

Artigo 23.º

Bolsas de estudo

1 — Para além de bolsas de estudo que têm outros enquadramentos legais, o conselho directivo, ouvido o conselho científico, pode aprovar a concessão de outras bolsas de estudo aos alunos.

2 — Os critérios de atribuição das bolsas são fixados pelo conselho científico, devendo ter em conta o mérito académico dos alunos.

Artigo 24.º

Disposições transitórias

1 — Os estudantes inscritos no 2.º ciclo do curso bietápico de Engenharia Informática e de Computadores do ISEL no ano lectivo de 2007/2008 beneficiam dum regime de transição, desencadeado a seu pedido no início do ano lectivo ou, compulsivamente, no final do ano lectivo caso não tenham concluído esse ciclo de estudos, para a nova organização, para o qual se estabelecem regras assegurando:

- a) O respeito pelas legítimas aspirações dos estudantes, em particular que da sua aplicação não resulte um aumento da carga lectiva, relativamente à prevista na anterior organização curricular, nem agravamento da situação no que se refere à prescrição;
- b) Os necessários regimes de creditação na nova organização de estudos da formação obtida na anterior organização.

2 — No respeito pelas legítimas aspirações de inscrição no 2.º ciclo do respectivo curso bietápico, aos estudantes que concluíram o curso de bacharelato em Engenharia Informática e de Computadores do ISEL no ano lectivo de 2006/2007, é também assegurada a inscrição, sem limitações quantitativas, no ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores, no ano lectivo de 2007/2008.

Aprovado pela comissão científica do Departamento de Engenharia de Electrónica e Telecomunicações e de Computadores do ISEL em reunião de 12 de Junho de 2007.

Aprovado pela comissão coordenadora do conselho científico do ISEL em reunião de 19 de Junho de 2007.

ANEXO A

Ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores

Caracterização, estrutura curricular, plano de estudos e créditos, nos termos das normas técnicas a que se refere o artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro

1. *Estabelecimento de ensino*: Instituto Politécnico de Lisboa.
2. *Unidade orgânica*: Instituto Superior de Engenharia de Lisboa.
3. *Curso*: Engenharia Informática e de Computadores.
4. *Grau ou diploma*: Grau de mestre.
5. *Área científica predominante do curso*: Engenharia Informática.
6. *Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma*: O número de créditos necessário à obtenção do grau de mestre é 120.
7. *Duração normal do curso*: 4 semestres.
8. *Opções, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estruture (se aplicável)*: não se aplica.
9. *Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma*:

ÁREA CIENTÍFICA	SIGLA	CRÉDITOS	
		OBRIGATÓRIOS	OPTATIVOS
Engenharia informática e de computadores	IC	66	24 a 54
Engenharia electrónica e telecomunicações	ET	0	0 a 24
Ciências sociais e jurídicas, artes e humanidades ou outras	CSO	0	0 a 18
TOTAL		66	54

10. Observações:

Para obtenção do grau de mestre em Engenharia Informática e de Computadores é necessário aproveitamento nas unidades curriculares que constituem o curso, verificados os critérios estabelecidos, e aprovação no acto público de defesa da dissertação ou projecto. O curso inclui unidades curriculares obrigatórias, a que correspondem 24 créditos ECTS e unidades curriculares optativas (54 créditos). A dissertação ou projecto corresponde a 42 créditos.

Assentes numa formação comum em engenharia de software, existem especializações em sistemas de informação, redes de comunicação (tecnologia da informação), sistemas embebidos, multimédia e telecomunicações, proporcionando perfis de formação em engenharia informática e de computadores combinando diversos domínios de aplicação.

As unidades curriculares optativas estão organizadas em elencos. O elenco de especialização principal define também a área em que será desenvolvida a dissertação ou projecto. Os elencos de unidades curriculares optativas são fixados pelo conselho científico que definirá também as regras de escolha pelos alunos e o número máximo de inscrições a aceitar em cada unidade curricular. As unidades curriculares de escolha livre poderão ser organizadas de modo a constituir especialização complementar. O conselho científico define as normas de concretização da dissertação ou projecto.

11. Plano de estudos e créditos:

1.º ano, 1.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Complementos de Sistemas Operativos	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	DEN, CR
Complementos de Sistemas de Informação	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Redes e Serviços de Comunicação Multimédia	IC	Semestral	160	T: 45,0 PL: 22,5	6,0	Optativa
Complementos de Arquitectura de Computadores	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Aprendizagem Automática	IC	Semestral	160	T: 45,0 PL: 22,5	6,0	Optativa
Processamento de Sinal em Tempo Real	IC	Semestral	160	T: 22,5 PL: 45,0	6,0	Optativa
Compressão e Codificação de Dados	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Segurança Informática	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Redes de Internet	IC	Semestral	160	T:45,0 PL: 22,5	6,0	Optativa
Sistemas Embebidos I	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Compiladores	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Complementar**	ET/CSO/IC	Semestral			6,0	Optativa
Complementar**	ET/CSO/IC	Semestral			6,0	Optativa

1.º ano, 2.º semestre

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Engenharia de Software	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	DEN, CR
Infra-estruturas de Sistemas Distribuídos	IC	Semestral	160	TP: 45,0 PL:22,5	6,0	CR
Sistemas de Informação para Apoio à Decisão	IC	Semestral	160	T:45,0 TP: 22,5	6,0	Optativa
Segurança em Redes de Computadores	IC	Semestral	160	T: 45,0 PL:22,5	6,0	Optativa
Programação em modo Kernel	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Complementos de Inteligência Artificial	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Representação e Processamento de Informação em Sistemas de Informação	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Sistemas Distribuídos	IC	Semestral	160	TP: 45,0 TP: 22,5	6,0	Optativa
Tecnologias Avançadas de Redes	IC	Semestral	160	T: 45,0 PL: 22,5	6,0	Optativa
Sistemas Embebidos II	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Programação em Dispositivos Móveis	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Processamento Digital de Sinal e Imagem	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Inteligência Artificial	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Complementar**	ET/CSO/IC	Semestral			6,0	Optativa
Complementar**	ET/CSO/IC	Semestral			6,0	Optativa

2.º ano

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
Arquitecturas de Sistemas de Informação	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	N
Gestão de Sistemas de Informação	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Integração de Redes e Serviços	IC	Semestral	160	T:22,5 PL: 45,0	6,0	Optativa
Projecto em Sistemas Embebidos	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa
Integração de Sistemas	IC	Semestral	160	TP: 45,0 PL:22,5	6,0	Optativa
Complementos de Sistemas de Informação	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa*
Redes e Serviços de Comunicação Multimédia	IC	Semestral	160	T: 45,0 PL: 22,5	6,0	Optativa*
Complementos de Arquitectura de Computadores	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa*
Aprendizagem Automática	IC	Semestral	160	T: 45,0 PL: 22,5	6,0	Optativa*
Processamento de Sinal em Tempo Real	IC	Semestral	160	T: 22,5 PL: 45,0	6,0	Optativa*
Compressão e Codificação de Dados	IC	Semestral	160	TP: 67,5	6,0	Optativa*
Complementar**	ET/CSO/IC	Semestral			6,0	Optativa*

Dissertação ou trabalho de projecto	IC	Anual	1280		42,0	DEN, CH, CR
-------------------------------------	----	-------	------	--	------	-------------

Notas: Optativa* – unidade curricular oferecida no ano curricular anterior, no mesmo semestre lectivo; Complementar** – unidade curricular escolhida de elenco fixado pelo conselho científico; N – nova; D – deslocada de ano ou semestre; DEN – denominação alterada; CH – alteração das horas de contacto; CR – alteração do número de créditos.

ANEXO B**Unidades curriculares, área, créditos ECTS, nível, semestre de funcionamento e pré-requisitos**

Unidade curricular	Área	Créditos ECTS	Nível	Semestre lectivo	Pré-requisitos
Complementos de Sistemas Operativos	IC	6,0	M	Inverno	
Complementos de Sistemas de Informação	IC	6,0	M	Inverno	
Redes e Serviços de Comunicação Multimédia	IC	6,0	M	Inverno	
Complementos de Arquitectura de Computadores	IC	6,0	M	Inverno	
Aprendizagem Automática	IC	6,0	M	Inverno	
Processamento de Sinal em Tempo Real	IC	6,0	M	Inverno	
Compressão e Codificação de Dados	IC	6,0	M	Inverno	
Segurança Informática	IC	6,0	L	Inverno	
Redes de Internet	IC	6,0	L	Inverno	
Sistemas Embebidos I	IC	6,0	L	Inverno	
Compiladores	IC	6,0	L	Inverno	
Engenharia de Software	IC	6,0	M	Verão	
Infra-estruturas de Sistemas Distribuídos	IC	6,0	M	Verão	<i>Segurança Informática, Sistemas Distribuídos</i>
Sistemas de Informação para Apoio à Decisão	IC	6,0	M	Verão	
Segurança em Redes de Computadores	IC	6,0	M	Verão	
Programação em modo Kernel	IC	6,0	M	Verão	
Complementos de Inteligência Artificial	IC	6,0	M	<i>Inverno</i>	<i>Inteligência Artificial</i>
Representação e Processamento de Informação em Sistemas de Informação	IC	6,0	M	Verão	
Sistemas Distribuídos	IC	6,0	L	<i>Inverno</i>	
Tecnologias Avançadas de Redes	IC	6,0	L	Verão	Redes de Internet
Sistemas Embebidos II	IC	6,0	L	Verão	Sistemas Embebidos I
Programação em Dispositivos Móveis	IC	6,0	L	Verão	
Processamento Digital de Sinal e Imagem	IC	6,0	L	Verão	
Inteligência Artificial	IC	6,0	L	Verão	Lógica e Computação
Arquitecturas de Sistemas de Informação	IC	6,0	M	Inverno	Infra-estruturas de Sistemas Distribuídos
Gestão de Sistemas de Informação	IC	6,0	M	Inverno	
Integração de Redes e Serviços	IC	6,0	M	Inverno	<i>Tecnologias Avançadas de Redes, Segurança em Redes de Computadores</i>
Projecto em Sistemas Embebidos	IC	6,0	M	Inverno	<i>Sistemas Embebidos II</i>
Integração de Sistemas	IC	6,0	M	Inverno	

Os pré-requisitos indicados em itálico têm dependência mais fraca do que os restantes. Na escolha de unidades curriculares optativas ter-se-ão que verificar os seguintes princípios:

1. Inclusão de todas as unidades curriculares de uma área de especialização principal;
2. Satisfação dos pré-requisitos das unidades curriculares em que se inscreve (obrigatórias e optativas);
3. Exclusão de unidades curriculares utilizadas para obtenção do grau de licenciado ou de bacharel em Engenharia Informática e de Computadores ou em área afim desta.