



RELATÓRIO ANUAL DE CURSO

Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores

Ano letivo 2016-17
02/01/2019

<u>1 - Síntese dos Resultados Globais do Curso</u>	
<u>1.1 - Síntese dos resultados da apreciação global do curso pelos alunos</u>	3
<u>1.2 - Síntese dos resultados da apreciação global do curso pelos docentes</u>	3
<u>1.3 - Resultados dos alunos diplomados</u>	4
<u>2 - Apreciação Global das Unidades Curriculares</u> <u>(Inquéritos a alunos e relatórios dos responsáveis das UC)</u>	
<u>2.1 - Síntese dos resultados da apreciação global das UC pelos responsáveis</u>	4
<u>2.2 - Síntese dos resultados da apreciação global do Curso pelos alunos</u>	5
<u>2.3 - Síntese da Apreciação Realizada Pelas Comissões Pedagógicas</u>	5
<u>3 - Desempenho escolar nas Unidades Curriculares do Curso</u>	
<u>3.1 - Síntese dos resultados escolares nas UC do curso</u>	6
<u>4 - Plano de Ação para a Melhoria</u>	
<u>4.1 - Planos de melhoria propostos</u>	6
<u>5 - Atividades Associadas ao Funcionamento do Curso</u>	
<u>5.1 - Atividade científica relacionada com o curso</u>	6
<u>5.1.1 - Atividade científica relacionada com as UC lecionadas no curso</u>	6
<u>5.1.2 - Atividade científica relacionada com o curso</u>	7
<u>5.2 - Articulação com a Comunidade</u>	7
<u>5.2.1 - Atividade de articulação com a comunidade desenvolvida no âmbito das UC lecionadas no curso</u>	7
<u>5.2.2 - Atividade de articulação com a comunidade desenvolvida no âmbito do curso</u>	7
<u>6 - Apreciação Global</u>	
<u>6.1 - Análise dos Resultados</u>	8
<u>6.2 - Síntese dos Pontos Fortes e Fracos do Curso</u>	9
<u>7 - Boas Práticas</u>	10

1 - Síntese dos Resultados Globais do Curso

1.1 - Síntese dos resultados da apreciação global do curso pelos alunos

	Média
Plano de estudos do ciclo de estudos	3.53
Carga horária global do ciclo de estudos	3.29
Organização do horário	3.13
Preparação técnica que o ciclo de estudos dá	3.76
Competências teóricas/técnicas atribuídas pelo ciclo de estudos	3.82
Competências práticas atribuídas pelo ciclo de estudos	4.24
Articulação entre as diferentes unidades curriculares do ciclo de estudos	3.24
Coordenação do ciclo de estudos pelo seu coordenador	3.40
Qualidade geral do curso	3.47
Instalações e serviços do ISEL	2.94
Disponibilidade de locais para estudar e trabalhar	3.31
Facilidade no acesso e uso de equipamentos (laboratoriais, informáticos, audiovisuais)	3.15
Adequação e qualidade dos Serviços Académicos	3.35
Adequação e qualidade dos serviços de Biblioteca	3.62
Adequação e qualidade dos serviços de Bar e Refeitório	2.82

NOTA:

- Foram considerados 47 alunos dos Inquéritos a Estudantes (Avaliação da Instituição e Curso)

1.2 - Síntese dos resultados da apreciação global do curso pelos docentes

	Média
Enquadramento no contexto nacional	3.85
Enquadramento no contexto internacional	3.35
Adequação às necessidades sociais e/ou de mercado	3.85
Regime de frequência praticado (ex. frequência obrigatória ou facultativa de aulas)	3.75
Regime de avaliação praticado	3.60
Monitorização e coordenação do funcionamento do ciclo de estudos	2.80
Explicitação dos objetivos do ciclo de estudos e das competências a adquirir pelos estudantes	3.65
Organização das unidades curriculares tendo em conta os objetivos do ciclo de estudos	3.25
Distribuição dos ECTS pelas diferentes unidades curriculares do ciclo de estudos	3.40
Adequação do número de ECTS da unidade curricular que ministra (unidade com maior carga letiva)	3.90
Preparação académica manifestada no início da frequência da sua unidade curricular	2.70
Motivação e aplicação dos estudantes nas tarefas de aprendizagem	3.15
Qualidade dos elementos da avaliação apresentados pelos estudantes	3.05

1.3 - Resultados dos alunos diplomados

N.º inscritos (2º ano)	N.º de diplomados	Taxa de Aprovação (*)	Taxa de Conclusão em 2 anos (**)	Nº de anos para a conclusão	Nº de alunos por anos de conclusão	Média das classificações
7	6	86%	50%	2 anos	3	15
				3 anos	0	
				4 anos	0	
				5 anos	3	

FONTES: Informações recolhidas nos Serviços Académicos

NOTA:

- (*)-Taxa correspondente à relação entre o n.º de alunos diplomados e o n.º de alunos inscritos no 2.º ano.
- (**)-Taxa correspondente à relação entre o n.º total de alunos diplomados e o n.º de alunos diplomados com 2 matrículas (no máximo)

2 - Apreciação Global das Unidades Curriculares (Inquéritos a alunos e relatórios dos responsáveis das UC)

2.1 - Síntese dos resultados da apreciação global das UC pelos responsáveis

Não foram aplicados inquéritos aos responsáveis de Unidade Curricular no ano letivo de 2016/17.

2.2 - Síntese dos resultados da apreciação global do Curso pelos alunos

Unidades curriculares	Média
A minha motivação para a UC	3.71
Funcionamento global da UC	3.73
A minha prestação global na UC	3.25
Relação entre o nº total de ECTS (créditos) e o nº de horas de trabalho exigidas pela UC	3.83
Ligação com outras unidades curriculares do curso	3.69
Contributo para aquisição de competências associadas ao curso	3.81
Qualidade dos documentos e materiais disponibilizados	3.58
Coordenação entre a componente teórica e prática	3.73
Coerência entre as atividades propostas e os objetivos da UC	3.79
Metodologias de avaliação da UC	3.75
Docente(s)	
Pontualidade do docente	4.33
Capacidade do docente para relacionar a UC com os objetivos do curso	4.05
Cumprimento das regras de avaliação definidas	4.09
Clareza de exposição por parte do docente em sala de aula	3.78
Qualidade dos documentos e materiais disponibilizados	3.60
Utilização pelo docente da plataforma de e-learning	3.71
Domínio dos conteúdos programáticos	4.10
Disponibilidade e apoio do docente fora das aulas	3.96
Capacidade para motivar os alunos	3.61
Qualidade geral da atuação do docente	3.85

NOTA:

- Foram considerados 55 alunos dos Inquéritos a Estudantes (Avaliação da Unidade Curricular | Docente)

2.3 - Síntese da Apreciação Realizada Pelas Comissões Pedagógicas

No seguimento dos inquéritos pedagógicos realizados aos estudantes referente ao ano letivo 2016/2017, infere-se que o nível de satisfação é proporcional ao valor médio/suficiente tanto com o funcionamento do ciclo de estudos, como com os serviços de apoio, como com as UC e como com os docentes que as ministram.

Neste sentido, de um ponto de vista global, verificou-se que os estudantes estão satisfeitos com o ciclo de estudos que frequentaram no ano letivo 2016/2017.



3 - Desempenho escolar nas Unidades Curriculares do Curso

3.1 - Síntese dos resultados escolares nas UC do curso

Alunos avaliados	Nº de UC / Percentagem
Com taxas de aprovação iguais ou superiores a 80%	19 (86.36%)
Com taxas de aprovação entre 50% e 79%	0 (0.00%)
Com taxas de aprovação inferiores a 50 %	3 (13.64%)

Alunos inscritos	Nº de UC
Com taxas de aprovação iguais ou superiores a 80%	2 (9.09%)
Com taxas de aprovação entre 50% e 79%	8 (36.36%)
Com taxas de aprovação inferiores a 50 %	12 (54.55%)

NOTA:

- Foram consideradas 22 UC do curso

4 - Plano de Ação para a Melhoria

4.1 - Planos de melhoria propostos

Não foram avaliados planos de melhoria específicos por Unidade Curricular para o ano letivo de 2016/17

5 - Atividades Associadas ao Funcionamento do Curso

5.1 - Atividade científica relacionada com o curso

5.1.1 - Atividade científica relacionada com as UC lecionadas no curso

Embora a promoção de escrita de artigos científicos não esteja disseminada por todo o MEIC, existem algumas UC onde os objetivos de aprendizagem incluem esta tarefa. Por exemplo, promovendo a escrita de resumos estendidos e a elaboração de relatórios usando um modelo de submissão em revista. Além disso, o ISEL edita uma revista internacional em formato *open access* (<http://journals.isel.pt/index.php/i-ETC>) que, periodicamente, lança um número especial que tem como público-alvo os trabalhos dos estudantes.



5.1.2 - Atividade científica relacionada com o curso

Muitos dos docentes do ciclo de estudo (cerca de 60%) pertencem a centros de investigação FCT avaliados como Excelente (2) e Muito Bom (5). No âmbito das suas actividades de investigação, no ano lectivo 2016/2017 foram produzidos 26 artigos com revisão por pares em fóruns internacionais (conferências ou revistas). Nesse ano foram iniciados 7 projectos P2020 e 2 FCT, envolvendo diversos parceiros e docentes do ciclo de estudos. São também vários os docentes que exercem actividades de revisão científica (revisão pelos pares) de artigos submetidos a conferências e revistas. Alguns realizam ainda actividades editoriais em revistas científicas internacionais e actividades de organização de conferências internacionais e nacionais.

5.2 - Articulação com a Comunidade

5.2.1 - Atividade de articulação com a comunidade desenvolvida no âmbito das UC lecionadas no curso

Em algumas UC são convidados oradores de empresas para lecionar uma aula, teórica ou prática, de forma a trazer para a sala de aula metodologias e experiências do mundo empresarial.

5.2.2 - Atividade de articulação com a comunidade desenvolvida no âmbito do curso

Tem-se procurado implementar estratégias que permitam aos alunos experienciar a realização dos seus trabalhos num ambiente empresarial, dado que a maioria são trabalhadores-estudantes. Assim, nos últimos anos tem sido prática fazer uma chamada a empresas para que estas proponham ideias de trabalhos finais de mestrado. Por outro lado, algumas das ideias propostas aos alunos para realização dos seus projetos finais surgem das relações que existem com a indústria, enquanto desafios lançados por estas.

O número de seminários e eventos técnico-científicos tem vindo a aumentar no ISEL. Em 2017 foram realizados 2 eventos internacionais, 2 eventos nacionais e 46 seminários, abertos a toda a comunidade. Desses destacam-se o ISEL Tech 2017, em que grande parte da organização é feita por estudantes que têm contado com o apoio de várias empresas, e o Engineering Day 2017 realizado em parceria com o IEEE.



6 - Apreciação Global

6.1 - Análise dos Resultados

De uma maneira geral, todas as UC apresentam taxas de aprovações muito boas quando contabilizados apenas os alunos que prestaram pelo menos uma prova, havendo, inclusive, muitas UC com taxas de aprovação de 100%, apesar da elevada exigência colocada nos processos de avaliação. Pode verificar-se que a maioria das UC (19 em 22) tem taxas de aprovação superiores a 80% para os alunos avaliados e, portanto, configuram uma situação que é positiva e deve ser mencionada. No entanto, se considerarmos os alunos inscritos, apenas 12 em 22 UC têm uma taxa de aprovação considerada dentro dos parâmetros normais. A diferença entre estas duas situações resulta de inscrições em UC que são fantasma, i.e., os alunos não têm intenção de realizar a UC e que não anulam a inscrição.

De notar também a situação de 3 UC em cuja taxa de aprovação para os alunos avaliados foi inferior a 50%, configurando uma situação negativa. Estas UC são partilhadas entre vários ciclos de estudos, sendo as taxas de aprovação obtidas nesses cursos distintas. Por esta razão, julga-se que o insucesso registado entre os alunos de MEIC se pode dever a uma falta de competências adquiridas por estes alunos antes de se inscreverem nas UC em causa. São situações pontuais, mas que mesmo assim estão a ser acompanhadas pela CCMEIC. Estes valores comprovam não apenas a adequação das metodologias empregues, mas também que os alunos atingem com sucesso os objectivos de aprendizagem propostos.

Deve realçar-se ainda que os resultados dos inquéritos aos alunos indicam valores positivos em todas as áreas relacionadas com a pedagogia de responsabilidade direta dos docentes e das coordenações de curso. Destacam-se as rubricas Competências teóricas/técnicas atribuídas pelo ciclo de estudos e Competências práticas atribuídas pelo ciclo de estudos, com médias 3.82 e 4.24, respectivamente, numa escala de 1 a 5. Pelo contrário, as Instalações e serviços do ISEL e Adequação e qualidade dos serviços de Bar e Refeitório têm valores médios de 2.94 e 2.82, respectivamente.

Deve também ser feita uma reflexão sobre os valores indicados no quadro 1.3, referente ao número de diplomados. É evidente que os valores apurados fica aquém do desejado, sendo o número de diplomados pequeno face ao número de entradas no ciclo de estudos. Além disso, metade dos diplomados obtém o diploma em 5 anos, resultado da maioria ser trabalhadores-estudantes.



6.2 - Síntese dos Pontos Fortes e Fracos do Curso

O ciclo de estudos de MEIC tem os seguintes pontos fortes, comprovados por diversos indicadores externos e internos:

- 1- Elevada empregabilidade dos graduados pelo MEIC;
- 2- Escolha alargada e flexível de UC optativas, que permitem ao estudante profissionalizar-se na sua área de interesse;
- 3- Ciclo de estudos com grande procura por parte de licenciados de outras escolas;
- 4- Ciclo de estudos ancorado numa área departamental com diversas valências, quer na área fundamental do ciclo de estudos, quer em áreas afins, o que potencia um complemento de saberes;
- 5- Corpo docente qualificado, fruto de uma aposta da ADEETC na formação individual de cada docente;
- 6- Corpo docente com recém doutorados, a praticarem investigação em centros de excelência, embora maioritariamente centros externos ao ISEL;
- 7- Maioria dos docentes com elevada experiência de leccionação, em tempo integral e dedicação exclusiva;
- 8- Tipo de ensino ministrado, que alia uma competente componente teórica a uma sólida componente de concretização, ambas leccionadas pelos mesmos docentes;
- 9- Contacto permanente com o mundo empresarial ao nível da indústria e dos serviços, através de acções de formação profissional, projectos investigação e de desenvolvimento, auditorias e consultorias técnica, entre outros;
- 10- Alguns alunos têm realizado os trabalhos de projecto em colaboração com empresas.

Como pontos fracos podem ser apontados:

- 1- Eficiência reduzida na produção de diplomados;
- 2- Falha de comunicação dos perfis de formação aos alunos, nacionais e internacionais;
- 3- Falta de oferta em algumas novas áreas de conhecimento procuradas pelo mercado;
- 4- Alinhamento insuficiente entre UC obrigatórias e optativas;
- 5- A impossibilidade de contratação de pessoal docente tem resultado em sobrecarga de trabalho e no envelhecimento do corpo docente;
- 6- Laboratórios a necessitar de atualização e reforço de equipamentos.

7 - Boas Práticas

A análise desta secção tem em consideração o disposto na secção 3.5 do Regulamento da Qualidade do Politécnico de Lisboa e dos resultados presentes no ponto 3.1 do presente relatório.

Considera-se uma boa prática a forma de lecionação das UC. A maioria funciona num regime teórico-prático, onde existem aulas teóricas (exposição de matéria), aulas teórico-práticas (resolução de problemas e exercícios) e aulas de laboratório. Todos os docentes usam a mesma tipologia de aula, acompanhando os estudantes em todas as vertentes lectivas, permitindo-lhes ajustar os métodos pedagógicos às dificuldades e progressão dos alunos.

Para garantir o cumprimento das boas práticas definidas no Regulamento da Qualidade do Politécnico de Lisboa, a comissão coordenadora do curso realiza uma abordagem orientada em três níveis: desenvolvimento de políticas, currículos escritos e currículos ensinados.

-Desenvolvimento de políticas: a coordenação do curso, composta por docentes e estudantes, em colaboração com todo o corpo docente, realiza um acompanhamento constante do curso em termos da sua evolução técnica e científica, bem como da qualidade do ensino. Um fator tido em especial consideração é a evolução dos estudantes ao longo do curso e o seu desempenho em cada UC. Isto leva a que, quando necessário, existam intervenções junto de responsáveis de UC para tentar determinar a causa de maior ou menor sucesso nas mesmas e, caso necessário, a elaboração de planos de melhoria. Apesar de este procedimento já ser realizado há muito tempo, está agora também regulamentado pelo SIGQ.

-Currículos escritos: Aquando da proposta de criação de uma UC, a respetiva FUC é analisada para aferir o enquadramento da UC no curso, os objetivos de aprendizagem a atingir e a forma como se propõe conseguir isso, a metodologia de avaliação dos estudantes e a respetiva carga média de trabalho prevista. Também é verificado se a UC está de acordo com as normas de avaliação em vigor no ISEL e a disponibilidade dos recursos disponíveis (humanos e materiais) para a sua lecionação.

Esta análise das FUC e a interação mútua entre as UC têm em especial consideração os objetivos do curso, mas pretendem igualmente servir de forma efetiva as necessidades dos estudantes e dos empregadores.

-Currículos ensinados: Para além do cuidado na elaboração dos currículos escritos de cada UC (FUC), existe igualmente o cuidado de verificar se os currículos ministrados correspondem aos currículos escritos. Esse trabalho tem como génese a coordenação de curso e implica, para além da análise dos inquéritos aos estudantes, o contacto direto com os responsáveis das UC (eventualmente, também com os docentes que lecionam as UC) e com os estudantes que frequentaram as UC, bem como o contacto dos alunos da CC com os seus colegas. Estes contactos contribuem igualmente para verificar se a carga de trabalho associada às UC está de acordo com os ECTS definidos para cada UC.

Esta abordagem permite estabelecer o contexto em que deverá ser feita a análise dos dados recolhidos dos inquéritos.

Seguindo o indicado na secção 3.5.1 do Regulamento da Qualidade do Politécnico de Lisboa, no quadro 3.1 deste relatório, que sintetiza os resultados escolares das UC, é possível identificar algumas situações que se enquadram nas (...) situações relevantes em que a UC se distingue da normalidade (...), quer positiva, quer negativamente. Estas situações estão referidas no ponto 6.1 do presente relatório.