



RELATÓRIO ANUAL DE CURSO

Licenciatura em Engenharia Mecânica

Ano letivo 2017-18
12/12/2019

<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>	7
<u>5.1.2 - Atividade científica relacionada com o curso</u>	8
<u>5.2 - Articulação com a Comunidade</u>	8
<u>5.2.1 - Atividade de articulação com a comunidade desenvolvida no âmbito das UC lecionadas no curso</u>	8
<u>5.2.2 - Atividade de articulação com a comunidade desenvolvida no âmbito do curso</u>	9
<u>6 - Apreciação Global</u>	
<u>6.1 - Análise dos Resultados</u>	9
<u>6.2 - Síntese dos Pontos Fortes e Fracos do Curso</u>	10
<u>7 - Boas Práticas</u>	13

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	3.74
Carga horária global do ciclo de estudos	3.46
Organização do horário	3.12
Preparação técnica que o ciclo de estudos dá	3.65
Competências teóricas/técnicas atribuídas pelo ciclo de estudos	3.74
Competências práticas atribuídas pelo ciclo de estudos	3.44
Articulação entre as diferentes unidades curriculares do ciclo de estudos	3.57
Coordenação do ciclo de estudos pelo seu coordenador	3.32
Qualidade geral do curso	3.76
Instalações e serviços do ISEL	3.10
Disponibilidade de locais para estudar e trabalhar	3.03
Facilidade no acesso e uso de equipamentos (laboratoriais, informáticos, audiovisuais)	3.01
Adequação e qualidade dos Serviços Académicos	3.17
Adequação e qualidade dos serviços de Biblioteca	3.73
Adequação e qualidade dos serviços de Bar e Refeitório	3.14

NOTA:

- Foram considerados 669 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	3.91
Enquadramento no contexto internacional	3.41
Adequação às necessidades sociais e/ou de mercado	3.90
Regime de frequência praticado (ex. frequência obrigatória ou facultativa de aulas)	3.69
Regime de avaliação praticado	3.83
Monitorização e coordenação do funcionamento do ciclo de estudos	3.43
Explicitação dos objetivos do ciclo de estudos e das competências a adquirir pelos estudantes	3.90
Organização das unidades curriculares tendo em conta os objetivos do ciclo de estudos	3.71
Distribuição dos ECTS pelas diferentes unidades curriculares do ciclo de estudos	3.68
Adequação do número de ECTS da unidade curricular que ministra (unidade com maior carga letiva)	3.91
Preparação académica manifestada no início da frequência da sua unidade curricular	3.01
Motivação e aplicação dos estudantes nas tarefas de aprendizagem	3.48
Qualidade dos elementos da avaliação apresentados pelos estudantes	3.38

1.3 - Resultados dos alunos diplomados

N.º inscritos (3º ano)	N.º de diplomados	Taxa de Aprovação (*)	Taxa de Conclusão em 3 anos (**)	Nº de anos para a conclusão	Nº de alunos por anos de conclusão	Média das classificações
761	186	24%	26%	2 anos	18	13
				3 anos	48	
				4 anos	37	
				5 anos	28	

FONTE: 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 3.º ano.
- (**)-Taxa correspondente à relação entre o n.º total de alunos diplomados e o n.º de alunos diplomados com 3 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 2017/18.

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

Unidades curriculares	Média
A minha motivação para a UC	3.51
Funcionamento global da UC	3.59
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	3.54
Ligação com outras unidades curriculares do curso	3.59
Contributo para aquisição de competências associadas ao curso	3.69
Qualidade dos documentos e materiais disponibilizados	3.47
Coordenação entre a componente teórica e prática	3.61
Coerência entre as atividades propostas e os objetivos da UC	3.69
Metodologias de avaliação da UC	3.56
Docente(s)	
Pontualidade do docente	3.94
Capacidade do docente para relacionar a UC com os objetivos do curso	3.90
Cumprimento das regras de avaliação definidas	4.01
Clareza de exposição por parte do docente em sala de aula	3.78
Qualidade dos documentos e materiais disponibilizados	3.69
Utilização pelo docente da plataforma de e-learning	3.57
Domínio dos conteúdos programáticos	4.10
Disponibilidade e apoio do docente fora das aulas	3.86
Capacidade para motivar os alunos	3.62
Qualidade geral da atuação do docente	3.80

NOTA:

- Foram considerados 751 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 2017/2018, 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 2017/2018.



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%	35 (71.43%)
Com taxas de aprovação entre 50% e 79%	12 (24.49%)
Com taxas de aprovação inferiores a 50 %	2 (4.08%)

Alunos inscritos	Nº de UC
Com taxas de aprovação iguais ou superiores a 80%	9 (18.37%)
Com taxas de aprovação entre 50% e 79%	22 (44.90%)
Com taxas de aprovação inferiores a 50 %	18 (36.73%)

NOTA:

- Foram consideradas 49 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 2017/18

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

As atividades de investigação científica são em geral realizadas no âmbito de grupos e centros de investigação internos e externos à Instituição. Considerando todos os docentes que lecionam no curso, a atividade científica dos docentes é realizada no âmbito dos seguintes 18 grupos e centros de investigação:

- IDMEC/LAETA Instituto de Engenharia Mecânica
- CENTEC Centro de Engenharia e Tecnologia Naval
- CTS Uninova Centro de Tecnologia e Sistemas
- CEMMPRE - Centro de Engenharia Mecânica, Materiais e Processos
- INESC-ID - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Investigação e Desenvolvimento - Lisboa
- CQE - Centro de Química Estrutural
- UNIDEMI - Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Engenharia Mecânica e Industrial
- IN+ - Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento
- CEMAPRE - Centro de Matemática Aplicada à Previsão e Decisão Económica
- CFCT - Centro de Física Teórica e Computacional
- CENIMAT-i3N - Centro de Investigação de Materiais
- IDL - Instituto Dom Luiz
- CeFEMA - Centro de Física e Engenharia de Materiais Avançados
- CMAT - Centro de Matemática da Universidade do Minho
- CMAFciO - Centro de Matemática, Aplicações Fundamentais e Investigação Operacional
- CEAFEL-Ciências - Centro de Análise Funcional, Estruturas Lineares e Aplicações
- CEFITEC - Centro de Física e de Investigação Tecnológica
- CMA - Centro de Matemática e Aplicações

Os docentes do curso têm publicado artigos científicos em conferências nacionais, conferências internacionais e revistas internacionais, bem como capítulos de livro. Neste âmbito, também exercem atividades de revisão científica (revisão pelos pares) de artigos em conferências e revistas. Realizam ainda atividades editoriais em revistas científicas internacionais, atividades de organização de conferências internacionais e participação em projetos científicos financiados pela FCT.

A atividade científica dos docentes que lecionam no curso é realizada nas áreas científicas do curso por docentes com o grau académico de Doutor e/ou com o título de Especialista, para além dos que estão a realizar o trabalho de investigação conducente ao doutoramento.

O resultado desta atividade científica no desempenho das unidades curriculares do plano de estudos, permite destacar os seguintes aspetos:

- Algumas UC optativas foram criadas e propostas para integrar o plano curricular do curso de forma a diversificar os conteúdos letivos oferecidos aos estudantes.
- Em algumas unidades curriculares obrigatórias, os conteúdos têm vindo a ser atualizados de acordo com a evolução científica e tecnológica, como resultado das atividades de investigação científica dos docentes afetos ao curso e das suas participações em fóruns científicos e tecnológicos.
- Em algumas unidades curriculares os trabalhos práticos e/ou de projeto elaborados pelos estudantes têm como ponto de partida ideias e problemas específicos que resultam de atividades de investigação dos docentes.
- A existência de uma unidade curricular de Trabalho final de Curso, a ser criada, poderia cimentar a ligação entre os trabalhos a elaborar pelos estudantes e os trabalhos de investigação dos docentes, potenciando o desenvolvimento de soluções para ideias e problemas específicos resultantes das atividades de investigação dos docentes, com a possibilidade de continuidade em anos letivos seguintes, obtendo-se dessa forma o desenvolvimento de novas funcionalidades e aprofundamento das existentes. Como resultado desses trabalhos poderão produzir-se protótipos ou programas de simulação numérica a utilizar em trabalhos futuros, podendo contribuir para avanços nos resultados de investigação.

5.1.2 - Atividade científica relacionada com o curso

O plano curricular do curso está organizado nas seguintes três Áreas Científicas (AC):

Área científica	Sigla	Créditos (obrigatórios)	Créditos (optativos)
Ciências de Base	CB	45	0
Energia e Controlo de Sistemas	ECS	52	0 a 20
Projeto Mecânico, Produção e Manutenção Industrial	PMPMI	75	0 a 28
total:	-	172	8

Em todas estas áreas científicas, existem vários docentes a realizar atividades de investigação. Para além dos docentes afetos à ADEM, que realizam atividades de investigação nas áreas científicas principais do curso (ECS e PMPMI), existem igualmente docentes das áreas da física e da matemática a realizar investigação científica com relevo para o curso.

Para além das publicações científicas, em que se pode destacar a variedade de temas relacionados com o curso, bem como a qualidade e o reconhecimento das revistas nas quais os docentes publicam. Estes têm igualmente desenvolvido atividades de dinamização e divulgação científica na participação em centros e grupos de investigação, dentro e no exterior do ISEL. Estas atividades têm impacto na lecionação e na avaliação das unidades curriculares, no que se refere aos problemas em análise como casos de estudo e nos problemas apresentados como desafio nos trabalhos práticos.

5.2 - Articulação com a Comunidade

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

No âmbito da articulação com a comunidade, destacam-se as atividades de prestação de serviços e de consultoria, bem como alguns projetos de engenharia.

No âmbito específico das unidades curriculares lecionadas no curso, importa referir a ligação entre a comunidade, nomeadamente a necessidade de resolução de problemas colocados por empresas, e trabalhos práticos e de projeto desenvolvidos nalgumas unidades curriculares.

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

No âmbito da articulação com a comunidade, destacam-se algumas atividades de desenvolvimento, dinamização e divulgação, associadas aos temas tratados no curso:

- Participação em seminários, ações de formação e encontros científicos.
- Realização de consultoria especializada, para desenvolvimento e manutenção de sistemas mecânicos e eletromecânicos.
- Organização de conferências científicas em articulação com outras instituições de ensino superior, empresas e associações profissionais.
- Participação como membros de Comissões de Avaliação Externa (CAE) da A3ES na área do curso.
- Participação como membros de júri de provas públicas para atribuição do título de Especialista.
- Participação como membro de júri de provas públicas de dissertações de mestrado na área do curso.
- Participação na avaliação de vários projetos participados por instituições da comunidade europeia.
- Articulação com a comunidade através das parcerias estabelecidas pela ADEM e pelo CEEM com empresas de vários setores da sociedade.
- Intercâmbios de docência com outras escolas de ensino superior do IPL, nomeadamente o Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa (ISCAL) e a Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (ESTSL).
- Participação na divulgação dos conteúdos do curso aos estudantes do secundário durante as visitas efetuadas ao longo do ano letivo.
- Projeto Ocupação científica de Jovens nas Férias.
- Coordenação e participação no Projeto Fórmula Student do ISEL.

6 - Apreciação Global

6.1 - Análise dos Resultados

De acordo com o Relatório de Atividades e Contas de 2017, no ano letivo de 2017/2018, o ISEL disponibilizou 708 vagas no CNA a ciclos de licenciatura, 98 vagas nos concursos especiais a ciclos de licenciatura (M23, DET, DTSP, TOCS) e 188 vagas em outros regimes de acesso às licenciaturas (Mudança de Par Instituição/Curso, Regimes Especiais, Alunos Internacionais).

Na licenciatura em engenharia mecânica foram disponibilizadas 150 vagas no CNA, para as quais se apresentaram 352 candidatos, 60 em primeira opção, tendo sido preenchidas todas as 150 vagas. Destes acabaram por se inscrever 141 estudantes, correspondendo a 18,5% dos novos estudantes. A nota média de candidatura foi de 13,37 valores, tendo a nota do último colocado sido de 11,59 valores. Foram ainda inscritos 21 novos estudantes resultantes dos concursos especiais e de transferências de outros cursos.

Ainda segundo a mesma fonte, a 1 de dezembro de 2017 encontravam-se inscritos 749 estudantes na licenciatura em engenharia mecânica.

Em seguida, analisam-se alguns indicadores de funcionamento do curso, de acordo com o apresentado nos pontos 1.1 a 1.3, 2,2 e 3.1 a 3.2, do presente relatório.

A análise dos dados reportados no ponto 1.1 permite concluir o seguinte:

- Os estudantes mostram satisfação com o plano de estudos, os conteúdos curriculares, as competências teóricas, práticas e técnicas conferidas pelo curso.
- Na opinião dos estudantes inquiridos, a articulação entre unidades curriculares é um aspeto com classificação positiva.
- Os estudantes consideram que a carga horária do curso é satisfatória, bem como a organização do horário, embora neste último domínio não é possível perceber se se referem aos horários das turmas ou ao seu próprio horário, o qual resulta das unidades curriculares em que se encontram inscritos.
- À exceção dos serviços de Biblioteca, os estudantes mostram pouca satisfação com as instalações, equipamentos e serviços do ISEL, tais como o Bar e o Refeitório, bem como locais para estudar e trabalhar. A facilidade no acesso e uso de equipamentos, como laboratórios e equipamentos informáticos e audiovisuais também é visto como muito pouco satisfatório.
- Os estudantes encontram-se satisfeitos com a qualidade geral do curso. Este indicador apresenta um valor de 3,76, ligeiramente superior ao obtido no ano letivo anterior.

Embora não tenham sido recolhidos dados estatísticos dos resultados da apreciação global do curso pelos docentes (ponto 1.2 do presente relatório), das reuniões efetuadas durante o ano letivo com os responsáveis das unidades curriculares e com alguns dos docentes afetos ao curso, foi possível recolher as seguintes opiniões:

- Existe uma apreciação positiva sobre o conteúdo do plano de estudos no que se refere às necessidades do mercado e à sua adequação e enquadramento no contexto nacional.
- A apreciação dos docentes sobre o plano curricular, os objetivos, a organização e avaliação das várias unidades curriculares é positiva, embora muitos se mostrem disponíveis a alterar os métodos de avaliação, por forma a adequá-los a novos modelos de avaliação, não só de avaliação de conhecimentos, mas também de avaliação de competências.
- A distribuição de ECTS pelas unidades curriculares do curso e a atribuição de ECTS à unidade curricular que cada responsável leciona é, em geral, considerada adequada.
- Quanto ao nível de preparação por parte dos estudantes quando iniciam a unidade curricular que lecionam, grande parte dos docentes não o consideram elevado. Contudo, de forma genérica, a motivação e aplicação dos estudantes nas tarefas de aprendizagem é considerada adequada nas unidades curriculares que lecionam.
- Vários docentes manifestaram a opinião que muitos dos estudantes não sabem planear a sua atividade académica, o que interfere muito no seu desempenho escolar. Foram várias as sugestões no sentido de se analisar um modelo de apoio aos estudantes na definição do seu trajeto escolar ao longo do curso, nomeadamente no caso dos trabalhadores estudantes.

Não se verificou grande divergência face às opiniões dos docentes sobre a qualidade do curso registadas nas reuniões efetuadas com a comissão de curso no ano letivo anterior.

Relativamente ao ponto 1.3, destacam-se as seguintes conclusões:

- O número de diplomados no ano letivo tem um valor elevado, tendo finalizado o curso 186 estudantes, mais 10 do que no ano letivo anterior. De acordo com os dados fornecidos a taxa de aprovação foi de 24%, tomando em atenção o número de 761 alunos inscritos. Este último número refere-se ao total de alunos inscrito no curso e não ao número de alunos inscritos no 3º ano, pelo que a taxa de aprovação não se encontra corretamente calculada. Considerando um número de alunos inscritos no 3º ano em redor das duas centenas, à semelhança do ano letivo anterior, a taxa de aprovação seria superior a 90% conforme ocorrido em 2016/2017.
- Atendendo aos números disponibilizados, a taxa de conclusão do curso em 3 anos é de 26%, não sendo, portanto, elevada.
- O número de estudantes que conclui o curso em 4 e 5 anos já é mais elevado (35%).

No que se refere à síntese dos resultados da apreciação global do curso pelos estudantes, pode destacar-se a satisfação destes quanto à qualidade geral da atuação dos docentes, ao seu domínio dos conteúdos programáticos, à clareza de exposição em sala de aula e a capacidade dos docentes para relacionarem as unidades curriculares com os objetivos do curso. Destaque-se ainda a satisfação quanto ao cumprimento das regras de avaliação definidas e do funcionamento global das unidades curriculares.

Quanto ao desempenho escolar nas unidades curriculares do curso (quadros 3.1 e 3.2) pode-se concluir:

- Das 47 unidades curriculares, 35 (71,43%) têm taxa de aprovação superior a 80% em relação aos estudantes avaliados.
- Apenas em 2 unidades curriculares a taxa de aprovação é inferior a 50% em relação aos estudantes avaliados.
- A taxa de aprovação em relação aos estudantes inscritos é bastante inferior em relação à taxa relativa aos estudantes avaliados.
- Das 47 unidades curriculares, 18 têm taxa de aprovação em relação aos inscritos inferior a 50%. Uma das possíveis causas para esta situação advém do processo de inscrição em turma. Na inscrição em turma, o estudante pode inscrever-se até perfazer 42 ECTS (7 unidades curriculares), sem penalizações. É comum o estudante esgotar as possibilidades de inscrição ou inscrever-se a mais unidades curriculares do que as que pretende efetivamente realizar. Com o decorrer do semestre letivo, o estudante seleciona as unidades curriculares que pretende realmente frequentar, pelo que existe uma grande diferença entre o número de alunos inscritos e avaliados. Dado que não existe nenhum mecanismo de penalização para os estudantes inscritos numa unidade curricular não se apresentarem a qualquer prova de avaliação na mesma, os rácios de aprovados face ao número de inscritos será sempre reduzido.

6.2 - Síntese dos Pontos Fortes e Fracos do Curso

Em geral, os pontos fortes e fracos apontados para o curso no presente ano letivo são semelhantes aos apontados no ano letivo anterior, não se tendo verificado alterações significativas.

Assim, podem apontar-se os seguintes pontos fortes do curso:

1. Os diplomados do curso podem ingressar diretamente, nos cursos de Mestrado em Engenharia Mecânica e de Engenharia de manutenção, ancorados na mesma Área Departamental, e concebidos de modo a que a formação ministrada sedimente os conhecimentos adquiridos, aumentando o grau de especialização e garantindo aos estudantes a continuidade da sua formação nesta área científica.
2. As competências adquiridas no curso são de banda larga e multidisciplinar, alargando as oportunidades de inserção no mercado de trabalho, justificando a elevada taxa de empregabilidade do curso (<http://infocursos.mec.pt/dges.asp?code=3118&codc=9123>).
3. Para além do regime diurno a oferta do curso em regime pós-laboral permite o acesso de estudantes trabalhadores, o que o diferencia da maioria das ofertas existentes noutras instituições de ensino superior de Lisboa e do país, onde o regime pós-laboral não é contemplado.
4. Maioria do corpo docente com vínculo à instituição em tempo integral e dedicação exclusiva possuindo formação superior em conformidade com os requisitos do RJIES (Regime Jurídico das Instituições de Ensino Superior) e apresentando uma atividade relevante de investigação científica desenvolvida em centros de investigação acreditados pela FCT (Fundação para a Ciência e a Tecnologia).
5. Conjunto adequado de docentes com o título de especialista, com experiência e atividade profissionais, que garantem a necessária ligação ao mundo empresarial e ao exercício efetivo da profissão.
6. Corpo docente disponível e próximo dos estudantes, contemplando a figura de docente tutor com o objetivo de facilitar a sua integração no meio académico e institucional. De um modo geral, verifica-se também um bom relacionamento e espírito de entreajuda entre os estudantes.
7. Corpo docente com elevada estabilidade e experiência de lecionação no ciclo de estudos.
8. Os estudantes têm acesso à plataforma de e-learning Moodle e ao portal académico da instituição, bem como a um conjunto de bases de dados científicas, o que lhes permite uma gestão mais célere e eficiente das suas atividades letivas. Os estudantes têm igualmente disponíveis bibliotecas, salas de estudo, refeitórios, reprografia, instalações desportivas e uma residência, o que constituem fatores favoráveis à sua vida académica.
9. Participação dos estudantes nos diferentes órgãos de gestão académica, nomeadamente na Coordenação do Curso e Conselho Pedagógico.
10. A formação conferida pelo curso produz a profissionais com competências reconhecidas e solicitadas pelo mercado de trabalho, competências de saber fazer com ferramentas de aprendizagem ao longo da vida, aptidão para aplicar as tecnologias atuais, na resolução de problemas concretos na área de engenharia mecânica e experiência de trabalho em equipa, discussão e defesa de opções técnicas. Destaque-se também a formação consistente com as orientações das associações profissionais de engenharia.
10. Excelente localização em relação à rede de transportes.

Como pontos fracos identificam-se os seguintes aspetos:

1. Em virtude da aposentação sucessiva de vários docentes nos últimos anos e da não abertura de concursos para admissão de pessoal docente, a área departamental onde o curso se encontra ancorado apresenta um rácio aluno/prof. ETI muito elevado (acima de 15/1), valor bastante elevado comparativamente com o valor médio da Instituição, sendo o mais elevado das áreas departamentais. A reduzida admissão de novos docentes conduz ao envelhecimento do corpo docente.
2. Corpo docente afeto ao curso com cargas horárias letivas excessivas, acima das 12 h definidas pelo Estatuto da Carreira do Pessoal Docente do Ensino Superior Politécnico, situação extensiva a quase todos os docentes, obrigando, também, a que vários lecionem de forma sistemática uma multiplicidade de diferentes unidades curriculares no mesmo semestre.
3. A sobrecarga letiva do corpo docente origina um menor envolvimento dos docentes em atividades não letivas, incluindo investigação científica, desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços à comunidade, formação avançada ou oferta de estágios de curta duração, o que indiretamente acaba por se refletir no desempenho global do curso.
4. Os conteúdos lecionados em algumas unidades curriculares necessitam ser revistos e atualizados de forma a melhor se harmonizarem com os objetivos do curso e acompanhar o rápido desenvolvimento tecnológico. O número e exigência dos trabalhos práticos de algumas unidades curriculares necessita ser revisto visando uma melhor distribuição ao longo do semestre da carga de trabalho requerida aos estudantes.
5. Ausência de uma unidade curricular de Trabalho Final de Curso, integradora de conhecimentos e que utilize a metodologia de ensino e avaliação semelhante à de dissertação de mestrado.



6. Reduzido número e flexibilidade de unidades curriculares de opção que não permitem aos estudantes a especialização em áreas do conhecimento que vão ao encontro das suas expectativas de formação.
7. Equipamentos laboratoriais com necessidade de manutenção e renovação. A falta de investimento em novos meios informáticos e equipamentos laboratoriais e em obras de beneficiação dificulta as atividades letivas e de investigação e contribui para a redução dos níveis de motivação de docentes e estudantes.
8. Reduzida existência de funcionamento de laboratórios abertos, extra-aulas, de modo a flexibilizar o horário dos estudantes e potencializar a sua autonomia.
9. Oferta inexistente do curso ou parte do curso na língua inglesa com possíveis implicações negativas em iniciativas de internacionalização da instituição.
10. Reduzida atratividade de candidatos internacionais e baixo nível de internacionalização, tanto ao nível da mobilidade de docentes como de estudantes.
11. Iniciativas extracurriculares diminutas ou inexistentes (workshops, seminários, palestras e visitas de estudo).
12. Taxa de abandono escolar elevada no decorrer do primeiro ano letivo.
13. Redução significativa entre as taxas de aprovação no que se refere ao universo dos estudantes inscritos, relativamente ao universo de estudantes avaliados.
14. Alguns estudantes estão inscritos simultaneamente em unidades curriculares de três ou mais semestres curriculares do curso, o que origina calendários de avaliação desfavoráveis para os estudantes, devido à coincidência de datas de publicação/entrega de trabalhos e de realização de testes e exames escritos.

7 - Boas Práticas

A análise desta secção tem em consideração o disposto na secção 3.5.1 do Regulamento da Qualidade do Politécnico de Lisboa e os resultados reportados no ponto 3.1 do presente relatório.

O portal académico como instrumento de apoio à atividade letiva, utilizado por estudantes, docentes e serviços académicos, mantém um conjunto de informações sobre o funcionamento das unidades curriculares que é mobilizado para efeitos de diagnóstico. O estado atual do mesmo e a fiabilidade da informação já permite retirar suficientes conclusões acerca do desempenho do curso, embora de futuro possa e deva permitir incrementar a capacidade de diagnóstico. A maturidade do portal e a introdução de dados pelos docentes de forma mais informada e responsável permitirá também aumentar a fiabilidade dos resultados obtidos.

No que se refere aos resultados de estudantes aprovados relativamente aos estudantes avaliados obtiveram-se valores próximos dos 80%, pelo que se considera que os mesmos se podem inserir no referido como Boas Práticas no Regulamento da Qualidade do Politécnico de Lisboa. Não obstante podem ser considerados de futuro planos de melhoria para algumas unidades curriculares cujos resultados não se encontrem acima dos 50% dos estudantes aprovados face aos estudantes avaliados.

Como exemplos de boas práticas, tecem-se algumas considerações relativamente ao funcionamento e avaliação das unidades curriculares do curso:

- A maioria das unidades curriculares funcionam com aulas teóricas (exposição de matéria) e aulas práticas (resolução de problemas e exercícios), existindo igualmente aulas de laboratório num grande número de unidades curriculares, na maioria afetas às áreas científicas de Ciências de Base (Física) e energia e Controlo de Sistemas. O docente da turma encontra-se presente em todas as tipologias de aula, acompanhando os estudantes em todas as vertentes da exposição da matéria e da sua aplicação. Esta abordagem permite que o docente realize ajustes e esclarecimentos pontuais ao longo do acompanhamento da resolução dos trabalhos práticos e de laboratório.
- No caso de unidades curriculares com mais de um docente são promovidas reuniões regulares entre os seus docentes, permitindo ao responsável da unidade curricular articular o funcionamento da unidade curricular e garantir a sua uniformidade em todas as turmas.
- A avaliação final da maioria das unidades curriculares consiste numa componente individual teórica (testes/exame) e numa componente prática/laboratório realizada em grupo. Tipicamente, a componente prática é avaliada através de relatórios discutidos numa prova oral final individual, na qual um júri composto pelos docentes da unidade curricular verifica e valida os resultados de aprendizagem de cada estudante.
- Os trabalhos práticos, de projeto, sessões de laboratório ou outros elementos de avaliação contínua são dimensionados tendo em conta as horas de contacto e as horas de trabalho da unidade curricular, estipuladas nas Fichas de Unidade Curricular aprovadas pelos órgãos da escola competentes para o efeito, e atendendo que, de acordo com o regulamento de ECTS do ISEL, 1 ECTS corresponde a 27 horas de trabalho (https://www.isel.pt/media/uploads/ECTS_ISEL.pdf).