

POLI TÉCNICO GUARDA

Relatório de Direção de Curso (RDC)

Curso de 1.º Ciclo

“Licenciatura em Mecânica e Informática Industrial”

| | |
|----------------------------|--|
| Ano letivo | 2021/2022 |
| Diretor(a) de curso | Luís Miguel Lopes Lourenço Rui António Pitarma Sabino da Cunha Ferreira |
| Data | Fevereiro 22, 2023 |

Índice

| | |
|---|-----------|
| 1. Identificação do curso | 4 |
| 2. Caracterização dos estudantes | 4 |
| 2.1. Número de estudantes por ano curricular | 4 |
| 2.2. Caracterização por género | 4 |
| 2.3. Caracterização por grupo etário..... | 4 |
| 2.4. Regime de inscrição..... | 4 |
| 2.5. Ingresso por regime de acesso..... | 4 |
| 2.6. Concurso Nacional de Acesso..... | 5 |
| 2.7. Número de estudantes inscritos | 5 |
| 3. Resultados académicos | 5 |
| 3.1. ECTS e classificação média por unidade curricular (UC) | 5 |
| 3.2. Sucesso escolar por UC e ano curricular | 6 |
| 3.3. Transições, reprovações e anulações de inscrição por ano curricular..... | 8 |
| 3.4. Abandono | 8 |
| 3.5. Diplomados..... | 8 |
| 3.6. Distribuição das médias finais dos diplomados | 9 |
| 4. Mobilidade | 9 |
| 4.1. Estudantes <i>outgoing</i> | 9 |
| 4.2. Estudantes <i>incoming</i> | 9 |
| 4.3. Docentes <i>outgoing</i> | 9 |
| 4.4. Docentes <i>incoming</i> | 9 |
| 5. Caracterização do corpo docente do curso | 10 |
| 6. Inquéritos aos estudantes (IE) | 10 |
| 6.1. Resultados do 1.º semestre..... | 10 |
| 6.2. Resultados do 2.º semestre..... | 10 |
| 6.3. Apreciação global dos IE..... | 11 |
| 7. Relatórios de funcionamento de unidade curricular (RFUC) | 11 |
| 7.1. Cumprimento do prazo de preenchimento dos RFUC | 11 |
| 7.2. Metodologias de ensino | 12 |
| 7.3. Boas práticas pedagógicas..... | 12 |
| 7.4. Sugestões/propostas apresentadas pelos docentes..... | 13 |
| 8. Atividades extracurriculares e reuniões | 13 |
| 8.1. Atividades extracurriculares..... | 13 |

| | |
|---|----|
| 8.2. Reuniões realizadas com estudantes e/ou docentes | 14 |
| 8.3. Análise crítica do funcionamento do curso | 14 |
| 8.4. Sugestões de melhoria para o curso | 14 |
| 8.5. Indicação dos planos de ação implementados na sequência da análise dos IE e RFUC (incluir a clarificação da situação que motivou o plano de ação) | 15 |
| 8.6. Apreciação dos resultados dos planos de ação implementados no ano letivo anterior | 15 |
| 8.7. Apreciação da resposta dada às sugestões de melhoria constantes no RDC do ano letivo anterior..... | 15 |

1. Identificação do curso

| | |
|------------|---|
| Curso | Licenciatura em Mecânica e Informática Industrial |
| Ano letivo | 2021/22 |

2. Caracterização dos estudantes

2.1. Número de estudantes por ano curricular

| Ano curricular | N.º | % |
|----------------|-----------|------------|
| 1 | 39 | 78 |
| 2 | 11 | 22 |
| 3 | 0 | 0 |
| Total | 50 | 100 |

2.2. Caracterização por género

| Género | N.º | % |
|--------------|-----------|------------|
| Feminino | 2 | 4 |
| Masculino | 48 | 96 |
| Total | 50 | 100 |

2.3. Caracterização por grupo etário

| Idade | N.º | % |
|--------------|-----------|------------|
| ≤ 18 anos | 19 | 38 |
| 19-20 anos | 24 | 48 |
| 21-23 anos | 2 | 4 |
| ≥ 24 anos | 5 | 10 |
| Total | 50 | 100 |

2.4. Regime de inscrição

| | N.º | % |
|-------------------------|-----------|------------|
| Diurno - Tempo Parcial | 1 | 2 |
| Diurno - Tempo Integral | 49 | 98 |
| Total | 50 | 100 |

2.5. Ingresso por regime de acesso

| | N.º |
|--|-----|
| Regime geral (Concurso Nacional de Acesso) | 29 |
| Maiores de 23 anos | 1 |
| Mudança de instituição/curso | 0 |
| Reingresso | 0 |

| | |
|--|-----------|
| Titulares de curso superior | 1 |
| Titulares de CET ou CTeSP | 2 |
| Estudantes internacionais | 3 |
| Outras formas de ingresso previstas na lei | 4 |
| Total | 40 |

O número total de ingressos é de 40 alunos, encontrando-se inscritos no início do ano letivo 39 alunos no 1º ano, visto que um aluno ingressou diretamente no 2º ano (aluno licenciado).

2.6. Concurso Nacional de Acesso

| | N.º |
|------------------------|--------|
| Vagas | 35 |
| Colocados em 1.ª opção | 10 |
| Nota média de entrada | 126.13 |

Em termos comparativos e de acordo com os dados relativos ao ano letivo anterior (2020-2021), a nota média de entrada foi de 111.30.

2.7. Número de estudantes inscritos

| | N.º |
|----------------------|-----|
| 1.º ano pela 1.ª vez | 38 |
| Inscritos | 50 |

São contabilizados 38 alunos inicialmente inscritos no 1º ano pela 1ª vez, sendo que dos 39 alunos inicialmente inscritos no 1º ano um destes não ingressou em 2021-2022 pela 1ª vez no ensino superior.

3. Resultados académicos

3.1. ECTS e classificação média por unidade curricular (UC)

| UC | Ano curricular | ECTS | Classificação média dos aprovados |
|-----------------------------------|----------------|------|-----------------------------------|
| Desenho Técnico e CAD | 1 | 5 | 10.33 |
| Física Aplicada | 1 | 6 | 10.47 |
| Matemática Aplicada I | 1 | 6.5 | 10.56 |
| Programação I | 1 | 6 | 11.22 |
| Química e Materiais | 1 | 6 | 10.53 |
| Circuitos Elétricos e Eletrónicos | 1 | 6 | 10.79 |
| Fluidos e Calor | 1 | 6 | 10.75 |
| Matemática Aplicada II | 1 | 6.5 | 10.4 |
| Programação II | 1 | 6 | 10.56 |

| | | | |
|---|---|-----|-------|
| Tecnologia dos Materiais | 1 | 6 | 12.31 |
| Automação Óleo-Hidráulica e Pneumática | 2 | 5 | 13.33 |
| Resistência de Materiais | 2 | 6 | 14.63 |
| Sistemas Digitais | 2 | 6.5 | 11.2 |
| Tecnologias e Processos de Fabrico | 2 | 5.5 | 14.8 |
| Termodinâmica e Máquinas Térmicas | 2 | 6 | 12.43 |
| Instalações e Máquinas Elétricas | 2 | 6 | 10.82 |
| Microprocessadores e Sistemas Embebidos | 2 | 6.5 | 13.5 |
| Órgãos de Máquinas | 2 | 6 | 10.7 |
| Sistemas de Medida e Controlo | 2 | 6.5 | 11 |
| Tecnologia e Programação CNC | 2 | 6 | 15.09 |

Para o ano letivo em questão a classificação média obtida no 1º ano foi de 10.79 valores, enquanto no 2º ano foi de 12.75, resultando assim uma diferença de 2 valores na classificação média entre o 1º ano e o 2º ano do curso. Em termos comparativos, no ano letivo de 2020-2021 a média obtida no 1º ano foi de 11.63 valores. De salientar que o sistema calcula e devolve a média de cada UC com base na classificação obtida por cada aluno inscrito na UC e não por cada aluno inscrito no curso. Em suma, a média de cada UC é calculada incluindo alunos “externos” ao curso (ex: alunos do programa Erasmus e alunos a frequentar UC isoladas). Assim, no ponto 3.2, cujos resultados se apresentam de seguida, no número de alunos inscritos por UC (coluna mais à esquerda das tabelas) são apenas contabilizados os alunos inscritos no curso. Por essa razão, o número de alunos que surge na pauta de avaliação de uma determinada UC pode contabilizar alunos não inscritos no curso, se for o caso, não correspondendo ao valor que surge na 1ª coluna das tabelas do ponto 3.2. Fazem parte deste grupo as UC Circuitos Elétricos e Eletrónicos, Programação II, Tecnologia dos Materiais, Instalações e Máquinas Elétricas, Microprocessadores e Sistemas Embebidos, Sistemas de Medida e Controlo.

3.2. Sucesso escolar por UC e ano curricular

| 1.º ano - 1 Semestre | | | | | | |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| UC | Inscritos | Avaliados | Aprovados | Avaliados / Inscritos (%) | Aprovados / Inscritos (%) | Aprovados / Avaliados (%) |
| Desenho Técnico e CAD | 32 | 24 | 18 | 75 | 56.25 | 75 |
| Física Aplicada | 33 | 28 | 15 | 84.85 | 45.45 | 53.57 |
| Matemática Aplicada I | 36 | 27 | 9 | 75 | 25 | 33.33 |
| Programação I | 34 | 28 | 18 | 82.35 | 52.94 | 64.29 |
| Química e Materiais | 32 | 27 | 15 | 84.38 | 46.88 | 55.56 |

| 1.º ano - 2 Semestre | | | | | | |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| UC | Inscritos | Avaliados | Aprovados | Avaliados / | Aprovados / | Aprovados / |

| | | | | Inscritos (%) | Inscritos (%) | Avaliados (%) |
|-----------------------------------|----|----|----|---------------|---------------|---------------|
| Circuitos Elétricos e Eletrónicos | 36 | 25 | 13 | 69.44 | 36.11 | 52 |
| Fluidos e Calor | 33 | 23 | 16 | 69.7 | 48.48 | 69.57 |
| Matemática Aplicada II | 36 | 15 | 5 | 41.67 | 13.89 | 33.33 |
| Programação II | 35 | 26 | 17 | 74.29 | 48.57 | 65.38 |
| Tecnologia dos Materiais | 33 | 27 | 13 | 81.82 | 39.39 | 48.15 |

| 2.º ano - 1 Semestre | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| UC | Inscritos | Avaliados | Aprovados | Avaliados / Inscritos (%) | Aprovados / Inscritos (%) | Aprovados / Avaliados (%) |
| Automação Óleo-Hidráulica e Pneumática | 10 | 10 | 9 | 100 | 90 | 90 |
| Resistência de Materiais | 10 | 10 | 8 | 100 | 80 | 80 |
| Sistemas Digitais | 11 | 10 | 5 | 90.91 | 45.45 | 50 |
| Tecnologias e Processos de Fabrico | 10 | 10 | 10 | 100 | 100 | 100 |
| Termodinâmica e Máquinas Térmicas | 10 | 10 | 7 | 100 | 70 | 70 |

| 2.º ano - 2 Semestre | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| UC | Inscritos | Avaliados | Aprovados | Avaliados / Inscritos (%) | Aprovados / Inscritos (%) | Aprovados / Avaliados (%) |
| Instalações e Máquinas Elétricas | 11 | 11 | 10 | 100 | 90.91 | 90.91 |
| Microprocessadores e Sistemas Embebidos | 11 | 9 | 9 | 81.82 | 81.82 | 100 |
| Órgãos de Máquinas | 11 | 11 | 10 | 100 | 90.91 | 90.91 |
| Sistemas de Medida e Controlo | 10 | 10 | 7 | 100 | 70 | 70 |
| Tecnologia e Programação CNC | 11 | 11 | 11 | 100 | 100 | 100 |

Tal como referido anteriormente, nestas tabelas não constam alunos do programa ERASMUS ou que frequentam UC isoladas, constam apenas os alunos que realmente se encontram inscritos no curso. A discrepância entre o número de alunos nas diferentes UC do 2º ano (entre 10 e 11 alunos) deve-se ao facto de um aluno licenciado ter obtido equivalências a várias UC do presente curso.

Outra nota prende-se com o número de alunos avaliados em relação ao número de alunos inscritos, sendo notório que na grande maioria das UC esta percentagem indica uma larga maioria, havendo mesmo algumas UC com 100 % de avaliados neste campo. Apenas a UC de Matemática Aplicada II apresenta um valor inferior a 50 %.

| 3.º ano - 1 Semestre | | | | | | |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| UC | Inscritos | Avaliados | Aprovados | Avaliados / | Aprovados / | Aprovados / |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------|---------------|---------------|
| | | | | Inscritos (%) | Inscritos (%) | Avaliados (%) |
|--|--|--|--|---------------|---------------|---------------|

| 3.º ano - 2 Semestre | | | | | | |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| UC | Inscritos | Avaliados | Aprovados | Avaliados / Inscritos (%) | Aprovados / Inscritos (%) | Aprovados / Avaliados (%) |

3.3. Transições, reprovações e anulações de inscrição por ano curricular

| Ano curricular | N.º de estudantes que transitaram de ano | % | N.º de estudantes que reprovaram | % | N.º de estudantes que anularam matrícula/inscrição | % | Total |
|----------------|--|-------|----------------------------------|-------|--|-------|-------|
| 1.º ano | 13 | 39.39 | 14 | 42.42 | 6 | 18.18 | 33 |
| 2.º ano | 8 | 80 | 2 | 20 | 0 | 0 | 10 |
| 3.º ano | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Dos 33 alunos considerados pelo sistema como alunos do 1º ano do curso, transitaram de ano 13 alunos e reprovaram 14 alunos, tendo anulado a matrícula 6 alunos. A diferença para os 39 alunos inicialmente inscritos no 1º ano significa que existem outros 6 alunos que continuam inscritos no 1º ano (situação no final do ano). Estes últimos contam como reprovados em cada UC, mas o sistema não considera que reprovaram o ano por não terem renovado a inscrição no 1º ano do curso no ano letivo seguinte (contabilização na transição de ano). Em suma, 6 alunos não renovaram a sua inscrição no 1º ano para além dos 6 alunos que anularam a matrícula. Ainda assim, renovaram a sua inscrição no ano letivo seguinte 27 alunos oriundos do 1º ano (13+14, contabilização na transição de ano letivo).

3.4. Abandono¹

| | N.º |
|--|-----|
| Estudantes em abandono (NA) | 3 |
| NA / N.º de estudantes inscritos no ciclo de estudos (%) | 6 |

Da aplicação da fórmula de cálculo indicada¹, considera-se que dos atuais 50 alunos inscritos no curso no final do ano letivo 2021-2022, encontravam-se 15 alunos inscritos no final do ano letivo anterior (2020-2021) e encontram-se 38 alunos inscritos no 1º ano pela 1ª vez (2021-2022), como não há ainda diplomados (zero) em 2021-2022, resulta 3 alunos em abandono.

3.5. Diplomados

| | N.º |
|---------------------|-----|
| Total de diplomados | 0 |
| Em menos de 3 anos* | 0 |

¹ $NA(\text{ano } n) = NI(\text{ano } n) - [NI(\text{ano } n-1) + NI1(\text{ano } n) - ND(\text{ano } n)]$, onde:

n: ano; NA(.): n.º de abandonos; NI(.): n.º de inscritos; NI1(.): n.º de inscritos no 1.º ano pela 1.ª vez; ND(.): n.º de diplomados

Exemplo: $NA(2020) = NI(2020) - [NI(2019) + NI(2020) - ND(2020)]$

| | |
|----------------------|---|
| Em 3 anos | 0 |
| Em 3 +1 anos | 0 |
| Em 3 +2 anos | 0 |
| Em mais de 3 +2 anos | 0 |

*k refere-se ao número de anos do ciclo de estudos

3.6. Distribuição das médias finais dos diplomados

| Média final de curso | N.º | % |
|----------------------|----------|----------|
| 10 valores | 0 | 0 |
| 11 valores | 0 | 0 |
| 12 valores | 0 | 0 |
| 13 valores | 0 | 0 |
| 14 valores | 0 | 0 |
| 15 valores | 0 | 0 |
| ≥ 16 valores | 0 | 0 |
| Total | 0 | 0 |

No ano letivo em apreço (2021-2022) não funcionou ainda o 3º do curso por se tratar de um curso recente.

4. Mobilidade

4.1. Estudantes *outgoing*

| País de destino | N.º | % |
|-----------------|----------|----------|
| Total | 0 | 0 |

4.2. Estudantes *incoming*

| País de origem | N.º | % |
|----------------|----------|--------------|
| Brasil | 1 | 50 % |
| Turquia | 1 | 50 % |
| Total | 4 | 100 % |

Embora tenham sido identificados 4 alunos de tipologia *incoming* (programa ERASMUS) que frequentaram UC no curso de LMII, foram apenas contabilizados 2 estudantes. Um determinado estudante do programa ERASMUS é contabilizado como estudante *incoming* para o curso no qual se inscreveu em maior número de UC relativamente a inscrições em outras UC de outros cursos.

4.3. Docentes *outgoing*

| País de destino | N.º | % |
|-----------------|----------|----------|
| Total | 0 | 0 |

4.4. Docentes *incoming*

| País de origem | N.º | % |
|----------------|----------|----------|
| Total | 0 | 0 |

5. Caracterização do corpo docente do curso

| | N.º total |
|----------|-----------|
| Docentes | 14 |
| ETI | 14 |

| | ETI | % relativamente ao total de ETI |
|--------------|-----------|---------------------------------|
| Doutor | 11 | 78.57 % |
| Especialista | 0 | 0 % |
| Mestre | 3 | 21.43 % |
| Licenciado | 0 | 0 |
| Total | 14 | 100 % |

No ano letivo 2021-2022 lecionaram no 1º ano e 2º ano do curso 14 docentes, dos quais 11 são doutores e 3 são mestres, estando a totalidade destes docentes em regime de tempo integral são contabilizados 14 ECTS.

6. Inquéritos aos estudantes (IE)

6.1. Resultados do 1.º semestre

| | N.º | % |
|---------------------------------------|-----|-------|
| Inscrições em UC | 218 | 100 |
| Respostas aos inquéritos | 64 | 29.36 |
| UC avaliadas (com representatividade) | 6 | 60 |

| | N.º de UC com resultado relevante | % | N.º de UC com resultado regular | % | N.º de UC com resultado a melhorar | % |
|----------------------|-----------------------------------|-------|---------------------------------|-------|------------------------------------|-------|
| Organização da UC | 5 | 83.33 | 0 | 0 | 1 | 16.67 |
| Métodos de avaliação | 4 | 66.67 | 2 | 33.33 | 0 | 0 |
| Assiduidade | 0 | 0 | 9 | 90 | 1 | 10 |
| Infraestruturas | 5 | 83.33 | 1 | 16.67 | 0 | 0 |
| Desempenho Docente | 5 | 83.33 | 0 | 0 | 1 | 16.67 |

6.2. Resultados do 2.º semestre

| | N.º | % |
|--|-----|---|
|--|-----|---|

| | | |
|---------------------------------------|-----|-------|
| Inscrições em UC | 227 | 100 |
| Respostas aos inquéritos | 28 | 12.33 |
| UC avaliadas (com representatividade) | 0 | 0 |

| | N.º de UC com resultado relevante | % | N.º de UC com resultado regular | % | N.º de UC com resultado a melhorar | % |
|----------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|----|------------------------------------|----|
| Organização da UC | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Métodos de avaliação | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Assiduidade | 0 | 0 | 8 | 80 | 2 | 20 |
| Infraestruturas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Desempenho Docente | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

6.3. Apreciação global dos IE

Quanto às UC do 1º semestre resultaram 6 UC com representatividade das 10 UC em funcionamento. Entre as UC com resultado relevante, uma UC é indicada com resultado a melhorar no parâmetro – Organização da UC e uma UC é indicada com resultado a melhorar no parâmetro – Desempenho do Docente. Todavia, as ações de melhoria a implementar seriam extemporâneas devido ao facto de estar a terminar o 1º semestre letivo aquando da receção destes dados.

Quanto às UC do 2º semestre, não resultaram UC com representatividade. De facto, o número de respostas aos inquéritos é residual, sendo imperativo que os estudantes respondam a estes inquéritos torna-se necessário encontrar uma forma mais eficaz de o conseguir.

7. Relatórios de funcionamento de unidade curricular (RFUC)

7.1. Cumprimento do prazo de preenchimento dos RFUC

| 1.º semestre | N.º | % |
|----------------------------------|-----|-------|
| Unidades curriculares | 15 | 100 |
| RFUC preenchidos dentro do prazo | 8 | 53.33 |
| RFUC não preenchidos | 7 | 46.67 |

| 2.º semestre | N.º | % |
|----------------------------------|-----|-------|
| Unidades curriculares | 15 | 100 |
| RFUC preenchidos dentro do prazo | 2 | 13.33 |
| RFUC não preenchidos | 13 | 86.67 |

A tabela apresentada nesta secção inclui os dados fornecidos pelo GAQ relativos ao funcionamento dos 3 anos do curso sendo que o 3º ano se encontra em funcionamento pela primeira vez no ano letivo de 2022-2023. Salienta-se que este relatório se aplica ao ano letivo 2021-2022, funcionando 10 UC no 1º semestre e 10 UC no 2º semestre e não 15 como aparece indicado na tabela acima. De qualquer modo, considera-

se que se vai reforçar este contributo de futuro no sentido de melhorar a resposta dos intervenientes relativamente ao preenchimento dos RFUS no final de cada semestre.

7.2. Metodologias de ensino

As metodologias de ensino constam da ficha de cada UC, guia de funcionamento da unidade curricular, disponível no portal da instituição, sendo esta informação de livre acesso.

7.3. Boas práticas pedagógicas

A informação que se segue foi diretamente transposta dos RFUC. Assim, as boas práticas pedagógicas referidas pelos docentes, cujo RFUC foi submetido, são aqui apresentadas por UC.

LMII101 - Matemática Aplicada I

Na plataforma Moodle são disponibilizados conteúdos teóricos sobre a matéria lecionada e folhas de exercícios que os alunos podem usar como orientação no seu trabalho autónomo. As eventuais dificuldades que possam detetar no processo de resolução desses exercícios podem ser esclarecidas, a seu pedido, nas aulas ou durante o horário de atendimento.

LMII102 - Química e Materiais

Realização de aulas práticas laboratoriais.

LMII103 - Desenho Técnico e CAD

As aulas decorrem em sala de desenho técnico e em sala de informática. É promovida a livre discussão dos conteúdos após a apresentação dos mesmos, seguindo-se a realização de pequenos exercícios práticos. Durante as aulas de teor mais prático os estudantes são apoiados no desenvolvimento dos seus trabalhos práticos, incluindo TP para avaliação. As apresentações relativas aos conteúdos mais teóricos são disponibilizadas em formato digital, em plataforma informática adequada (SIGARRA), bem como diversos outros recursos audiovisuais de apoio. Embora seja muito aconselhável frequentar as aulas, os estudantes podem utilizar as salas de aula e de informática para além do horário letivo previsto.

LMII104 - Física Aplicada

Estimular o interesse dos alunos motivando a participação e discussão na resolução de problemas. Realização de trabalhos práticos, em grupo, promovendo a interação e a colaboração dos seus elementos. Realização de uma visita de estudo que permitiu visualizar o desenvolvimento técnico de alguns dos conceitos abordados na UC, e a sua aplicação para o benefício do bem comum.

LMII201 - Termodinâmica e Máquinas Térmicas

Realização de um trabalho prático sobre motores térmicos de combustão interna

LMII203 - Tecnologias e Processos de Fabrico

Resolução de exercícios práticos de oficina para complementar a matéria teórica.

LMII204 - Sistemas Digitais

Realização de aulas laboratoriais. Sensivelmente num terço das semanas do semestre havia laboratório.

LMII205 - Automação Óleo-Hidráulica e Pneumática

Realização de trabalhos práticos de simulação e montagem na bancada didática de circuitos pneumáticos.

LMII108 - Circuitos Elétricos e Eletrónicos

Realização de trabalhos práticos com aplicação real.

LMII208 - Instalações e Máquinas Elétricas

Realização de trabalho de laboratório com aplicação à realidade.

7.4. Sugestões/propostas apresentadas pelos docentes

Tal como no ponto anterior, a informação que se segue foi diretamente transposta dos RFUC. Assim, as propostas sugeridas pelos docentes, cujo RFUC foi submetido, são aqui apresentadas por UC.

LMII101 - Matemática Aplicada I

Verificou-se que muitos alunos não frequentaram regularmente as aulas da UC. Assim, propõe-se para o próximo ano letivo a adoção de metodologias de ensino e avaliação que exijam a participação efetiva dos alunos nas aulas da UC.

LMII102 - Química e Materiais

Atendendo ao tipo de curso devem ser implementadas visitas de estudo.

LMII103 - Desenho Técnico e CAD

Assumindo um carácter fundamentalmente prático, o bom funcionamento desta UC está muito relacionado com a dimensão da turma. Assim, sempre que esta apresentar um elevado número de alunos propõem-se o desdobramento da mesma durante as aulas mais práticas. Proposta: 2h/semana - toda a turma; 2h/semana - grupo A; 2h/semana - grupo B.

LMII201 - Termodinâmica e Máquinas Térmicas

Preparar o laboratório para algumas aulas práticas.

LMII203 - Tecnologias e Processos de Fabrico

Complementar alguma matéria com exercícios práticos a ser adquirida para o próximo ano letivo.

LMII205 - Automação Óleo-Hidráulica e Pneumática

A bancada didática de pneumática necessita de mais componentes. É necessário adquirir licenças do software de simulação de circuitos.

8. Atividades extracurriculares e reuniões

8.1. Atividades extracurriculares

| Tipo de atividade | Identificação/Título | Data |
|---|--|----------------------------|
| Visita de estudo | Visita de estudo ao Museu Natural da Eletricidade (Seia) | 2 de dezembro de 2021 |
| Workshop | Workshop sobre comportamento e prevenção de incêndios florestais incluído nas "AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO SOBRE RISCOS ASSOCIADOS ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS" promovido pela AMCB | 7 de dezembro de 2021 |
| Apoio técnico-científico prestado a alunos do ensino secundário local | Apoio no desenvolvimento e construção de um mini carro de competição – Concurso "F1 in Schools", prestado a duas equipas da Esc. Sec. Afonso de Albuquerque – Guarda (FastOne e Marct Racing). Âmbito: projeto PENSE indústria i4.0 | Entre maio e julho de 2022 |

8.2. Reuniões realizadas com estudantes e/ou docentes

| Reunião com os alunos | | |
|-----------------------|---|--|
| Data | Descrição dos assuntos tratados | Conclusões |
| 21 de março de 2022 | Auscultação dos alunos e discussão de diversos assuntos relacionados com o funcionamento do curso. | Os alunos mostraram-se preocupados com o funcionamento de algumas UC, tendo a direção de curso esclarecido diversas dúvidas e aconselhado os alunos. |
| 28 de março de 2022 | 1-Relembrar o preenchimento dos Inquéritos aos estudantes sobre as UC do 1º semestre. 2-Desencadear processo eleitoral para os cargos do núcleo do curso (1ª vez). | 1-Os alunos comprometeram-se em preencher os inquéritos até 31 de março de 2022. 2-Foram formadas listas a submeter ao processo eleitoral a desencadear pela AAG. |

| Reunião com os docentes | | |
|-------------------------|---------------------------------|------------|
| Data | Descrição dos assuntos tratados | Conclusões |
| | | |

Foram realizados diversos contactos informais com alunos e docentes no sentido da auscultação e procura das melhores soluções para as questões que foram surgindo, considerando-se que as referidas questões foram pontuais e geralmente iam sendo resolvidas com o empenho da direção do curso e dos envolvidos. Apenas quando as questões ultrapassavam as competências da direção do curso se procurava abordar as mesmas em conjunto com a direção da UO no sentido da sua melhor resolução.

8.3. Análise crítica do funcionamento do curso

Nos RFUC é referida a existência de problemas relacionados com os espaços/infraestruturas durante as aulas de carácter mais prático, que por sua vez se prendem com a dimensão da turma. De facto, a dimensão da turma aumentou sensivelmente para o dobro entre o primeiro ano e o segundo ano de funcionamento do curso e a melhor utilização dos laboratórios deixa de ser possível para turmas grandes. Também o reduzido número de equipamentos e, fundamentalmente, a ausência de Técnicos de Laboratório afetam negativamente as atividades pedagógicas. Trata-se de um curso que necessita de laboratórios tecnologicamente avançados, por isso com necessidades permanentes de atualização e apoio de Técnicos de Laboratório.

8.4. Sugestões de melhoria para o curso

- Desdobramento de turmas grandes durante a lecionação de aulas de carácter mais prático, principalmente durante a realização de TP de laboratório com recurso a equipamentos laboratoriais, computadores e respetivo software. Esta solução não traz um aumento de carga horária ao aluno e facilita a sua aprendizagem.
- Aumento do investimento na atualização dos laboratórios, reforçando a renovação de equipamentos e de software (ex: aquisição de duas dezenas de licenças do software Solidworks).

- Contratação de Técnicos de Laboratório capazes de prestar apoio na realização de TP, quer no decurso das horas letivas laboratoriais, como em outros períodos não coincidentes com o horário letivo, por exemplo acompanhando grupos de alunos em horários por marcação. Estes Técnicos de Laboratório poderiam prestar apoio em vários laboratórios.

- Criação e/ou reativação de projetos colaborativos que envolvam os alunos em atividades relacionadas com o curso (por exemplo a reativação do projeto Egieccocar), fomentando o trabalho de equipa e um sentimento de orgulho partilhado em relação ao curso.

8.5. Indicação dos planos de ação implementados na sequência da análise dos IE e RFUC (incluir a clarificação da situação que motivou o plano de ação)

No ano anterior não houve necessidade de implementar planos de ação.

8.6. Apreciação dos resultados dos planos de ação implementados no ano letivo anterior

No ano anterior não houve necessidade de implementar planos de ação.

8.7. Apreciação da resposta dada às sugestões de melhoria constantes no RDC do ano letivo anterior

As sugestões de melhoria constantes no RFUC do ano letivo anterior foram apreciadas e discutidas com cada docente na tentativa de resolver todas as questões, sendo que algumas sugestões de melhoria elencadas diziam respeito à atuação do próprio docente.

Relativamente às questões relacionadas com o funcionamento das UC de Programação, motivadas pela junção das turmas/cursos, foram já resolvidas passando estas UC a funcionar no ano letivo 2021-2022 em modo separado.

No que diz respeito ao cumprimento dos programas previstos para cada UC, estes foram globalmente cumpridos, verificando-se apenas desvios muito ligeiros devido a certos constrangimentos; estes desvios muito ligeiros e pontuais são considerados normais e são colmatados em UC que aparecem a jusante na estrutura do curso, sendo algumas destas UC lecionadas pelo mesmo docente.

No caso da UC de Matemática Aplicada I, as questões relacionadas com o método de avaliação deixaram de constituir um problema devido ao fim das restrições motivadas pela pandemia por covid-19. Quanto aos conteúdos a lecionar e à carga horária atribuída, embora o curso contemple apenas duas UC de Matemática estas UC funcionam já com um horário de 6 h por semana. Por outro lado, a equipa docente tem feito um esforço para ajudar a resolver as questões anteriormente levantadas, propondo já para o próximo ano letivo (2022-2023) a adoção de metodologias de ensino e avaliação que exijam a participação efetiva dos alunos nas aulas da UC.

Em algumas UC é denunciada a pouca utilização do horário de atendimento do docente, por parte do aluno. A este propósito, a direção de curso bem como os docentes em geral têm vindo a repetir

sistematicamente aos alunos que estes dispõem de recursos que não estão a saber utilizar, nomeadamente a procura dos docentes para esclarecimentos de dúvidas.

Quanto às questões levantadas relativamente ao funcionamento da UC Desenho Técnico e CAD, a sala Nº 66 foi equipada com um videoprojector e foi removido o sistema de régua das mesas.

Relativamente à UC Fluidos e Calor e à melhoria das condições de utilização do Laboratório de Climatização e Ambiente, foi instalado um sistema de desenfumagem no equipamento de corte por laser instalado no laboratório contíguo (Laboratório de Prototipagem e Fabrico Digital). Todavia, relativamente aos fumos oriundos das oficinas onde são realizadas as aulas práticas do CTeSP de Manutenção e Reparação Automóvel, o problema persiste, sendo urgente atuar no sentido da sua resolução, que, por sinal, afeta todo o corredor das oficinas do pavilhão - Laboratório de Engenharia Mecânica. Quanto à necessidade de contratar técnicos de laboratório, a questão mantém-se e é comum a outros laboratórios que dão apoio ao curso, como é o caso do Laboratório de Prototipagem e Fabrico Digital. Estes laboratórios dispõem de equipamentos e software de controlo que exigem dos docentes um esforço suplementar difícil de gerir, principalmente quando lecionam muitas UC.