

1. Apresentação do Curso

Designação do Curso:	Mestrado em Tecnologia Química
Director do Curso:	Dina Maria Ribeiro Mateus
Regime do Curso:	Diurno/Pós-laboral
Ano Lectivo:	2023 / 2024

1.1. Caracterização do Curso:

O Mestrado em Tecnologia Química tem como objetivo formar recursos humanos altamente qualificados para os setores da Indústria Química, Biológica e do Ambiente, setores que estão entre as principais áreas da atividade produtiva do País.

O Mestrado em Tecnologia Química está organizado numa componente curricular onde se desenvolvem e aprofundam competências avançadas na área dos Processos Químicos e Biológicos e dos Equipamentos Industriais, e numa dissertação científica, ou num trabalho de projeto ou num estágio de natureza profissional, onde se pretende a aplicação prática das competências adquiridas. Os estágios decorrem em empresas de elevado prestígio regional e nacional. A estrutura curricular proposta e as competências a adquirir estão de acordo com a recomendação da European Federation of Chemical Engineering (EFCE) para o ensino da Engenharia Química num sistema de formação em dois ciclos. O curso está acreditado pela A3ES.

Os titulares do grau de Mestre em Tecnologia Química são profissionais de reconhecida competência nas mais diversas atividades abrangidas pela Engenharia Química, tais como:

- Conceção, implementação, gestão e otimização de indústrias de processos químicos ou biológicos;
- Avaliação técnica e económica de novos produtos e de novos processos, tendo presente as perspetivas de proteção ambiental, de sustentabilidade e de economia energética;
- Controlo das matérias-primas, da produção e dos produtos e a adequada gestão e tratamento dos efluentes de processo;
- Planeamento, elaboração, execução e coordenação de procedimentos de qualidade na indústria e em laboratórios;

- Desenvolvimento e execução de métodos e/ou técnicas de análise.

1.2. Corpo Docente:

Diretora do Curso: Dina Maria Ribeiro Mateus, Doutorada, em regime de exclusividade.

Restantes membros da Comissão de Coordenação do Curso:

- Henrique Joaquim de Oliveira Pinho, Doutorado, em regime de exclusividade
- Isabel Maria Duarte Silva Pinheiro Nogueira, Doutorada, em regime de exclusividade
- José Manuel Quelhas Antunes, Mestre, em regime de exclusividade
- Rafael Vitor Pereira dos Santos Neres (aluno nº 26103)

A qualidade do ensino do ciclo de estudos é garantida por um corpo docente próprio do IPT, constituído na sua maioria por titulares do grau de doutor em áreas adequadas para conferir a especialização em tecnologia química. Os docentes envolvidos no ciclo de estudos, todos a tempo integral e com exclusividade:

- Dina Maria Ribeiro Mateus
- Cecília de Melo Correia Baptista
- Henrique Joaquim de Oliveira Pinho
- Isabel Maria duarte Pinheiro Nogueira
- João Manuel Mourão Patrício
- José Manuel Quelhas Antunes
- Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa
- Marco António Mourão
- Paula Alexandra Geraldês Portugal

- Paulo Manuel Coelho
- Valentim Maria Brunheta Nunes

2. Estudantes

2.1. Distribuição por anos

Anos lectivos	1º ano		2º ano		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2019/2020	8	88.89	1	11.11	9	100
2020/2021	1	20.00	4	80.00	5	100
2021/2022	0	0.00	3	100.00	3	100
2022/2023	0	0.00	2	100.00	2	100
2023/2024	14	100.00	0	0.00	14	100

2.2 Candidaturas e matrículas por tipologia de alunos

Anos Lectivos	Candidaturas						Matrículas									
	Cont. Geral		Outros		Total		1º ano		1º ano 1ª vez		Cont. Geral		Outros		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2019/2020		0.00		0.00		100	8	100	8	100.00	0	0.00	8	100.00	8	100
2020/2021		0.00		0.00		100	1	100	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	100
2021/2022	1	100.00		0.00	1	100	0	100	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	100
2022/2023	4	100.00	0	0.00	4	100	0	100	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	100
2023/2024	18	100.00	0	0.00	18	100	14	100	14	100.00	0	0.00	14	100.00	14	100

2.3. Candidaturas e colocações

Anos Lectivos	Total Candidaturas	Candidaturas 1ª opção	Vagas	Total Colocados	Colocados 1ª opção	Nota Mínima	Nota Máxima	Nota Média	Procura do curso	Procura do curso e ajustamento de vagas à procura	Motivação dos alunos à entrada
2019/2020						0		0	0	0	0
2020/2021						0		0	0	0	0
2021/2022	1		15			0		0	0	0	0
2022/2023	4	4	15	0	0	0		0	0.27	0	0
2023/2024	18	16	15	15	15	100	176	151	1.07	1.00	1.00

$$\text{Procura do curso} = \frac{\text{nº Candidaturas 1ª opção}}{\text{nº de vagas}}$$

$$\text{Procura do curso e ajustamento de vagas à procura} = \frac{\text{nº Colocados}}{\text{nº de vagas}}$$

$$\text{Motivação dos alunos à entrada} = \frac{\text{nº Colocados 1ª opção}}{\text{nº Colocados}}$$

2.4. Caracterização do ingresso (dados relativos às diferentes fases de acesso)

Ano Lectivo	Fases	Nº de vagas	Nº de candidatos	Nº de candidatos (1ª opção)	Nº de colocados	Nº de colocados (1ª opção)	Classificação dos colocados (média)	Classificação do último colocado
2020/2021	1ª							
	2ª							
	3ª							
	Total	---					---	---
2021/2022	1ª							
	2ª							
	3ª							
	Total	---					---	---
2022/2023	1ª	15	1	1	0	0		
	2ª	15	4	4	0	0		
	3ª							
	Total	---	5	5	0	0	---	---

2023/2024	1ª	15	10	10	6	6	157	149
	2ª	11	11	9	9	9	161	151
	3ª							
	Total	---	21	19	15	15	---	---

2.5. Distribuição do nº de alunos por género

Anos lectivos	Masculino		Feminino		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2019/2020	3	33.33	6	66.67	9	100
2020/2021	0	0.00	5	100.00	5	100
2021/2022	0	0.00	3	100.00	3	100
2022/2023	0	0.00	2	100.00	2	100
2023/2024	8	57.14	6	42.86	14	100

2.6. Distribuição do nº de alunos por faixa etária

Anos lectivos	< 20 anos		20 a 22 anos		23 a 30 anos		> 30 anos		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2019/2020	0	0.00	1	11.11	2	22.22	6	66.67	9	100
2020/2021	0	0.00	0	0.00	2	40.00	3	60.00	5	100
2021/2022	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	100.00	3	100
2022/2023	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	2	100
2023/2024	0	0.00	0	0.00	5	35.71	9	64.29	14	100

2.7. Análise e Observações do Corpo Discente:

O MTQ não teve novos alunos admitido, 1º ano 1ª vez, nos anos letivos 2020/2021, 2021/2022 e 2022/2023. Contudo destaca-se que o curso preencheu as vagas nos anos letivos 2023/2024 e 2024/2025, denotando uma evolução positiva da procura do ciclo de estudos.

O curso registou uma elevada procura por estudantes internacionais e estudantes em mobilidade Erasmus nos anos letivos 2023/2024 e 2024/2025. Tendo-se verificados também uma evolução positiva no número de estudantes nacionais a frequentar o ciclo de estudos.

A maioria dos estudantes é estudante trabalhador.

2.8. Evolução do nº de diplomados

Anos lectivos	Diplomados (nº)				
	n	n+1	n+2	> n+2	Total
2019/2020	0	1	0	0	1
2020/2021	1	1	0	0	2
2021/2022	1	0	0	0	1
2022/2023	0	0	1	0	1
2023/2024	0	0	0	0	0

* n= corresponde à conclusão do curso em 2 anos.

2.9. Taxa de abandono

Anos lectivos	Total de alunos inscritos no curso (n-1)	Total de alunos inscritos no curso (n)	Total de alunos inscritos no curso (n+1)	Nº de novos alunos (n-1)	Nº de novos alunos (n)	Nº de alunos diplomados (n-1)	Nº de alunos diplomados (n)	Nº de alunos anulados (n)	Nº de alunos que não renovaram (n+1)	% Abandono (n)
2021/2022	5	3	2	0	0	2	1	0	0	0.00
2022/2023	3	2	14	0	0	1	1	0	1	0.00
2023/2024	2	14	13	0	14	1	0	3	9	100.00

n -> Ano letivo

Fórmula de cálculo

Taxa de Abandono Escolar Ano (n) = Não Renovações Ano (n) / Total Previsto Ano (n)

Total Previsto de Renovações Ano (n) = Inscritos ano n-1 - Diplomados do Ano (n-1)

Renovações Ano (n) = Inscritos Ano (n) - Inscritos primeira vez Ano (n)

Não Renovações Ano (n) = Total previsto das renovações do Ano (n) - Renovações Ano (n)

2.10. Taxa de Sucesso Escolar por Unidade Curricular (com base no número de alunos inscritos na UC)**Ano lectivo 2021-2022 - Plano: Despacho nº 2917/2009 - 22/01/2009****2.º Ano - Tronco Comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
1	Opção 2.º ano/2.º semestre - Ciência e Tecnologia dos Materiais	1	0	0	100

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
Processos Industriais	1	0	0	100.00

Ano lectivo 2021-2022 - Plano: Despacho nº 7828/2011 - 30/05/2011 + Retificado Despacho nº 10765 - 30/08/2011

2.º Ano - Tronco Comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
2	Trabalho Final de Mestrado - Projeto	0	0	1	0.00
3	Opção III (2A/1S) - Ciência e Tecnologia dos Materiais	1	0	0	100

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
Processos Industriais	1	0	0	100.00
Tecnologia Química	0	0	1	0.00

Ano lectivo 2021-2022 - Plano: Despacho nº 2126/2019 - 01/03/2019**2.º Ano - Tronco Comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
4	Dissertação/Projeto/Estágio - Dissertação	1	0	0	100
5	Dissertação/Projeto/Estágio - Projeto	0	0	1	0.00
6	Opção III (2A/1S) - Ciência e Tecnologia dos Materiais	1	0	0	100

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
Processos Industriais	1	0	0	100.00
Tecnologia Química	1	0	1	50.00

Ano lectivo 2021-2022 - Plano: Despacho n.º 9183/2020 - 25/09/2020**1.º Ano - Tronco Comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
7	Matemática e Computação	1	0	0	100
8	Reatores Heterogéneos e Catálise	1	0	0	100

2.º Ano - Tronco Comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
9	Dissertação/Projeto/Estágio - Dissertação	1	0	0	100
10	Dissertação/Projeto/Estágio - Projeto	0	0	1	0.00
11	Engenharia Ambiental	1	0	0	100
12	Opção III (2A/1S) - Ciência e Tecnologia dos Materiais	1	0	0	100

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
Ambiente e Qualidade	1	0	0	100.00
Matemática	1	0	0	100.00
Processos Industriais	1	0	0	100.00
Tecnologia Química	2	0	1	66.67

Ano lectivo 2022-2023 - Plano: Despacho nº 7828/2011 - 30/05/2011 + Retificado Despacho nº 10765 - 30/08/2011

2.º Ano - Tronco Comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
13	Trabalho Final de Mestrado - Projeto	0	0	1	0.00

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
Tecnologia Química	0	0	1	0.00

Ano lectivo 2022-2023 - Plano: Despacho nº 2126/2019 - 01/03/2019**2.º Ano - Tronco Comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
14	Dissertação/Projeto/Estágio - Dissertação	1	0	0	100
15	Dissertação/Projeto/Estágio - Projeto	0	0	1	0.00

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
Tecnologia Química	1	0	1	50.00

Ano lectivo 2022-2023 - Plano: Despacho n.º 9183/2020 - 25/09/2020**2.º Ano - Tronco Comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
16	Dissertação/Projeto/Estágio - Dissertação	1	0	0	100
17	Dissertação/Projeto/Estágio - Projeto	0	0	1	0.00

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
Tecnologia Química	1	0	1	50.00

Ano lectivo 2023-2024 - Plano: Despacho nº 7828/2011 - 30/05/2011 + Retificado Despacho nº 10765 - 30/08/2011

1.º Ano - Tronco Comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
18	Opção I (1A/2S) - Ciências Agro-alimentares	3	0	11	21
19	Opção II (1A/2S) - Ambiente e Energia	3	0	11	21

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
Processos Industriais	3	0	11	21.43
Tecnologia Química	3	0	11	21.43

Ano lectivo 2023-2024 - Plano: Despacho nº 2126/2019 - 01/03/2019**1.º Ano - Tronco Comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
20	Opção I (1A/2S) - Ciências Agro-alimentares	3	0	11	21
21	Opção II (1A/2S) - Ambiente e Energia	3	0	11	21

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
Processos Industriais	3	0	11	21.43
Tecnologia Química	3	0	11	21.43

Ano lectivo 2023-2024 - Plano: Despacho n.º 9183/2020 - 25/09/2020**1.º Ano - Tronco Comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
22	Complementos de Fenómenos de Transporte	2	0	8	20
23	Matemática e Computação	2	0	8	20
24	Polímeros e Química Macromolecular	3	0	12	20
25	Química das Superfícies e Interfaces	2	0	12	14
26	Reatores Heterogéneos e Catálise	2	0	8	20
27	Gestão e Planeamento Industrial	3	1	6	30
28	Opção I (1A/2S) - Ciências Agro-alimentares	3	0	11	21
29	Opção II (1A/2S) - Ambiente e Energia	3	0	11	21
30	Processos de Separação Avançados	3	0	7	30
31	Processos Químicos Avançados	3	0	11	21

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
Ambiente e Qualidade	3	1	6	30.00
Matemática	2	0	8	20.00
Processos Industriais	9	0	29	23.68
Química Física e Inorgânica	2	0	12	14.29
Química Orgânica e Biotecnologia	3	0	12	20.00
Tecnologia Química	7	0	27	20.59

2.11. Taxa de Sucesso Escolar por Unidade Curricular (com base no número de alunos que se submeteram a pelo menos uma avaliação)**Ano lectivo 2022-2023 - Plano: Despacho nº 7828/2011 - 30/05/2011 + Retificado Despacho nº 10765 - 30/08/2011****2.º Ano - Tronco Comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
1	Trabalho Final de Mestrado - Projeto	0	0	0.00

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
-----------------	-----------	------------	-----------------

Ano lectivo 2022-2023 - Plano: Despacho nº 2126/2019 - 01/03/2019**2.º Ano - Tronco Comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
2	Dissertação/Projeto/Estágio - Dissertação	1	0	100
3	Dissertação/Projeto/Estágio - Projeto	0	0	0.00

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
Tecnologia Química	1	0	100.00

Ano lectivo 2022-2023 - Plano: Despacho n.º 9183/2020 - 25/09/2020**2.º Ano - Tronco Comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
4	Dissertação/Projeto/Estágio - Dissertação	1	0	100
5	Dissertação/Projeto/Estágio - Projeto	0	0	0.00

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
Tecnologia Química	1	0	100.00

Ano lectivo 2023-2024 - Plano: Despacho nº 7828/2011 - 30/05/2011 + Retificado Despacho nº 10765 - 30/08/2011

1.º Ano - Tronco Comum

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
6	Opção I (1A/2S) - Ciências Agro-alimentares	3	0	100
7	Opção II (1A/2S) - Ambiente e Energia	3	0	100

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
Processos Industriais	3	0	100.00
Tecnologia Química	3	0	100.00

Ano lectivo 2023-2024 - Plano: Despacho nº 2126/2019 - 01/03/2019**1.º Ano - Tronco Comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
8	Opção I (1A/2S) - Ciências Agro-alimentares	3	0	100
9	Opção II (1A/2S) - Ambiente e Energia	3	0	100

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
Processos Industriais	3	0	100.00
Tecnologia Química	3	0	100.00

Ano lectivo 2023-2024 - Plano: Despacho n.º 9183/2020 - 25/09/2020**1.º Ano - Tronco Comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
10	Complementos de Fenómenos de Transporte	2	0	100
11	Matemática e Computação	2	0	100
12	Polímeros e Química Macromolecular	3	0	100
13	Química das Superfícies e Interfaces	2	0	100
14	Reatores Heterogéneos e Catálise	2	0	100
15	Gestão e Planeamento Industrial	3	1	75
16	Opção I (1A/2S) - Ciências Agro-alimentares	3	0	100
17	Opção II (1A/2S) - Ambiente e Energia	3	0	100
18	Processos de Separação Avançados	3	0	100
19	Processos Químicos Avançados	3	0	100

Distribuição por Áreas Científicas

Área Científica	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
Ambiente e Qualidade	3	1	75.00
Matemática	2	0	100.00
Processos Industriais	9	0	100.00
Química Física e Inorgânica	2	0	100.00
Química Orgânica e Biotecnologia	3	0	100.00
Tecnologia Química	7	0	100.00

2.12. Evolução da Taxa de Sucesso Escolar por Unidade Curricular (com base no número de alunos inscritos na UC)

1º ano

1º Semestre

ID	Designação da Unidade Curricular	% Sucesso escolar ano lectivo 2021/2022	% Sucesso escolar ano lectivo 2022/2023	% Sucesso escolar ano lectivo 2023/2024
1	Matemática e Computação	100%	---	20%
2	Reatores Heterogéneos e Catálise	100%	---	20%
3	Complementos de Fenómenos de Transporte	---	---	20%
4	Polímeros e Química Macromolecular	---	---	20%
5	Química das Superfícies e Interfaces	---	---	14%

2º Semestre

ID	Designação da Unidade Curricular	% Sucesso escolar ano lectivo 2021/2022	% Sucesso escolar ano lectivo 2022/2023	% Sucesso escolar ano lectivo 2023/2024
6	Gestão e Planeamento Industrial	---	---	30%

7	Opção I (1A/2S) - Ciências Agro-alimentares	---	---	21%
8	Opção II (1A/2S) - Ambiente e Energia	---	---	21%
9	Processos de Separação Avançados	---	---	30%
10	Processos Químicos Avançados	---	---	21%

2º ano

Anuais

ID	Designação da Unidade Curricular	% Sucesso escolar ano lectivo 2021/2022	% Sucesso escolar ano lectivo 2022/2023	% Sucesso escolar ano lectivo 2023/2024
11	Dissertação/Projeto/Estágio - Dissertação	100%	100%	---
12	Trabalho Final de Mestrado - Projeto	---	---	---

1º Semestre

ID	Designação da Unidade Curricular	% Sucesso escolar ano lectivo 2021/2022	% Sucesso escolar ano lectivo 2022/2023	% Sucesso escolar ano lectivo 2023/2024
13	Engenharia Ambiental	100%	---	---
14	Opção III (2A/1S) - Ciência e Tecnologia dos Materiais	100%	---	---

2.13. Análise e Observações sobre o sucesso escolar:

A informação respeitante à taxa de aprovação e abandono são preenchidas pelos serviços.

Aparentemente as taxas de abandono não parecem corretas. No entanto foi efetivamente elevada no ano letivo 2023/2024, devido ao abandono do curso pelos estudantes internacionais.

O reduzido número de alunos a frequentar efetivamente o curso não permite uma correta avaliação da evolução das taxas de sucesso escolar. No entanto é de referir que a taxa de aprovação real, face aos estudantes que compareceram às aulas e às avaliações, é elevada atingindo na maioria das unidades curriculares os 100%.

Verifica-se que os estudantes internacionais, oriundos de países africanos, não conseguem visto de residência em Portugal e como tal não conseguem frequentar o curso. Os que conseguem visto, normalmente é numa fase tardia o que compromete o sucesso escolar. Registe-se também que os estudantes oriundos deste países têm grande dificuldade de adaptação, devido a uma falta de preparação académica, e principalmente a grandes dificuldades socio-económicas de subsistência num país estrangeiro. Todos estes fatores comprometem grandemente a adequada frequência do curso e, por consequência, contribuem para o insucesso escolar.

2.14. Atividades realizadas no ano letivo:

O MTQ apenas teve uma aluna efetivamente a realizar a Dissertação Científica no ano letivo 2022/2023. A aluna participou nos projetos de investigação referidos no ponto 7 do presente relatório. O trabalho de investigação desenvolvido pela aluna resultou uma Dissertação Científica e foi apresentada uma comunicação numa conferência internacional, bem como um artigo nas Atas da Conferência.

Organização e Membro de Comissões de Conferências/Workshops, Internacionais e Nacionais

- Technical Committee, The 15th International Conference on Environmental Science and Technology (ICEST 2024), 21st to 23rd November 2024, Xiamen, China - Dina Mateus
- Technical program Committees Chair, The 7th International Symposium on WaterResource and Environmental Management (WREM 2024), December 6-7, 2024, Hangzhou, China - Dina Mateus
- Aula Aberta Aplicações da Biotecnologia-Terapias anticancerígenas utilizando nanopartículas, 24 de maio de 2024, IPT, Tomar - Dina Mateus
- Aula Aberta Application of remote sensing in environmental studies - General information and spectral indices, 18 de outubro de 2023, IPT, Tomar - Dina Mateus
- Aula Aberta Hydrological events, land use change and impact in Hydrology (a brief approach), 18 de outubro de 2023, IPT, Tomar - Dina Mateus
- Realização de 7 workshops A química no mundo que nos rodeia, em escolas do ensino básico - Dina Mateus
- Ação de curta duração Objetivos de desenvolvimento Sustentável, 6 de fevereiro de 2024, IPT, Tomar - Dina Mateus
- Participação na organização da Semana de Gestão, da ESGT - Henrique Pinho
- International Conference on Graphics and Interaction (ICGI 2023), IPTomar, novembro de 2023 - Presidente da Comissão Organizadora - João Patrício
- Guest Editor MDPI Sustainability of Special Issue Ecological Engineering and Circular Economy. https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special_issues/M1AN65MA4M - Dina Mateus e Henrique Pinho
- Guest Editor MDPI Energies of Special Issue Modeling, Optimization, and Control in Smart Grids. https://www.mdpi.com/journal/energies/special_issues/11863559R3 - Paulo Coelho
- Guest Editor MDPI Energies of Special Issue Management and Optimization for Renewable Energy and Power Systems. https://www.mdpi.com/journal/energies/special_issues/843Q83H275 - Paulo Coelho
- Guest Editor MDPI Energies of Special Issue Modeling, Optimization, and Control in Smart Grids: 2nd Edition - https://www.mdpi.com/journal/energies/special_issues/6WZGXT2468 - Paulo Coelho
- Membro da Comissão Organizadora da Competição de Robótica IPT2024, 15 de maio de 2024, no Auditório Dr. Bayolo Pacheco de Amorim do Instituto Politécnico de Tomar - Paulo Coelho
- Membro da Comissão Organizadora do Seminário Ferrovias - Desafios e oportunidades, que decorreu no Centro Cultural do Entroncamento, no dia 12 de abril de 2024 - Paulo Coelho

- Membro da Comissão Técnico-científica do Simpósio E2H - Eficiência energética e hídrica do edificado e das comunidades, Itecons, Univ. Coimbra nos dias 20 e 21 de junho de 2024 e 24 e 25 outubro 2024. (<https://www.itecons.uc.pt/projectos/e2h/index.php?module=sec&id=994>) - Paulo Coelho

Atividades de divulgação/ visitas de estudo realizadas

- Palestra(s) Química e Recursos no âmbito da Semana do Ensino Profissional, Instituto Politécnico de Tomar, 7-9 de fevereiro de 2024 - Paula Portugal
- Apresentação do Projeto EcoModZHC (Economia Circular de Água e Materiais através de Zonas Húmidas Construídas Modulares), a 2 turmas do 9º ano do Agrupamento de Escolas da Sertã, no âmbito do Programa Cientificamente Provável - Dina Mateus
- 9/01/2024 - ETP, Sicó & Alunos do 2º e 3º ano do curso Técnico de Análise Laboratorial visitaram os laboratórios de Química, com apresentação da oferta formativa na área da Química - Paula Portugal
- 24/10/2023 - Visita de Estudo à destilaria Ferreira Gomes e Filhos - Paula Portugal e Marco Cartaxo
- Participação na CONFAE 2024 - Paulo Coelho
- Organização das visitas de estudo à Tupperware e à Sumol+Compal, 21 maio 2024 - Paulo Coelho
- Organização e participação das visitas de estudo à MonLiz e à Paladin, 10 dezembro 2024 - Paulo Coelho

3. Empregabilidade

Anos lectivos	nº diplomados	% diplomados empregados	% diplomados empregados no prazo de um ano	Empregados	
				Na área do curso	Fora da área do curso
2019/2020	1	%	%		
2020/2021	2	%	%		
2021/2022	1	%	%		
2022/2023	1	%	%		
2023/2024	0	100 %	100 %	100	

4. Mobilidade

4.1. Mobilidade dos estudantes

Anos lectivos	Evolução do nº de estudantes enviados em ERASMUS	Evolução do nº de estudantes recebidos em ERASMUS
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022		
2022/2023		
2023/2024	1	3

4.2. Mobilidade dos docentes:

O MTQ tem conseguido atrair estudantes "incomming" de programas Erasmus, destacando-se que em 2023/2024 teve 3 estudantes:

- Jackeline de Alcântara Moreira da Mota da Universidade Federal de Goiás durante o 2.º semestre.

- Maria Luiza César Drummond do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais durante o 2º semestre
- Maria Eduarda Ferreira Ramos Antunes do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais durante o 2º semestre

Neste ano letivo o estudante Rafael Pereira dos Santos Nesves, participou em mobilidade Erasmus no cursoBIP Ecovision:Water, wastewater, energy, together for a sustainable future na Politechnika Opolska, Opole, Polónia.

É elevada a participação dos docentes do curso em programas de mobilidade, conferências e reuniões Internacionais. Destaca-se a participação dos docentes nas seguintes mobilidades (ano letivo 2023/2024):

- International Conference Ecology & Safety, Burgas, Bulgaria, 14-17 August, 2023 - Dina Mateus e Henrique Pinho.
- Eco-Friendly Mobility, National Technical University of Ukraine, Kiev, Ucrânia,7, november, 2023 - Marco Cartaxo.
- 6th Industry Workshop Advanced Alkaline Electrolysis, Fraunhofer IFAM Dresden, Alemanha, 19-20 October, 2023 - Marco Cartaxo.
- 5th World Congress of Education, Sapporo, Japan, 15-17, Novembre 2023 - Dina Mateus
- Conference Closed Cycles and the Circular Society 2023; The Power of Ecological Engineering, IEES, Chania, Greece.1-5 October 2023 - Dina Mateus e Henrique Pinho
- Universidade de Targoviste, Roménia, maio de 2024 - João Patrício
- Universidade de Trnava, Eslováquia, julho de 2024 - João Patrício
- Meeting of the project Erasmus+ KA2 “PROmoting and disseminating STEAM in primary school”, Universidade de Vilnius, Lituânia, 20-22 de maio, 2024 - Dina Mateus
- Smart City Expo, Curitiba, Brasil, março de 2024 - João Patrício.

Docentes recebidos em mobilidade Erasmus (ano letivo 2023/2024):

- Joanna Jaskula e Ewelina Janicka, Poznan University, Polónia, 17 a 18 de outubro 2023.
- Sokhibnazar Omonov, Karshi Engineering-Economics Institute, Karshi, Uzbequistão,13 de dezembro 2023.
- Luciano Barboni, Università di Camerino, Itália, 10 a 11 de abril de 2024.
- Selinay Erdemli-Kose, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Turquia, 24 a 25 de julho 2024.

5. Ligação a entidades externas (no ano lectivo em curso)

5.1. Protocolos/Parcerias:



Estabeleceram-se nos últimos anos protocolos para a realização de estágios e cooperação em I&DT com diversas empresas e instituições destacando-se as em baixo mencionadas.

- Acordo de Cooperação Erasmus assinado entre os cursos (Licenciatura e Mestrado) de Tecnologia Química da ESTT/IPT e o curso de Bioquímica da Faculdade de Ciências, Campus de Lugo, Universidade de Compostela, Espanha
- Destilaria de sub-Produtos Vinícolas, Ferreira Gomes e Filhos S.A. – Tomar
- Rações Zêzere S.A., Ferreira do Zêzere
- Caima - Grupo Altri
- Greatsoul Pharma Portugal
- Inov´Linea - Centro de Transferência de Tecnologia Alimentar (Abrantes)
- CIMT - Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo
- Agrocluster Ribatejo
- Associação Portuguesa de Professores de Física e de Química

5.2 Estágios dos estudantes:

Não houve alunos a realizar estágio no ano letivo 2023/2024.

6. Publicações

6.1. Publicações dos docentes:

Capítulos de livros

Pinho, H.J.O., Mateus, D.M.R., (2024). Valorization prospects of plant biomass generated in constructed wetland for bioenergy production. In: Emerging Developments in Constructed Wetlands, 2024, pp. 695–714.

Artigos em revistas nacionais ou internacionais

Lopes, S.; Barros, M.; Ferreira, C.; Mateus, D.; Matos, P.; Neves, P.; Pinho, H (2023). Remote monitoring of energy-autonomous constructed wetlands, Ecology & Safety, 2023, 17, 1-15, <http://dx.doi.org/10.62991/ES1996214429>

Mateus, D.M.R., Ferraz, E., Perna, V. *et al.* Essential oils and extracts of plants as biocides against microorganisms isolated from the ruins of the Roman city of Conímbriga (Portugal). *Environ Sci Pollut Res* 31, 40669–40677 (2024). <https://doi.org/10.1007/s11356-023-28212-6>

Barreiros, A. M., Durão, A., Galvão, A., Matos, C., Mateus, D., Araújo, I., Neves, L., & Mourato, S. (2024). Higher Education Institutions’s Students’ Literacy in Sustainable Use of Potable Water. *Sustainability*, 16(12), 5217. <https://doi.org/10.3390/su16125217>

Valentim M. B. Nunes, Maria José V. Lourenço, Carlos A. Nieto de Castro (2024). Correct Use of Oscillating Cup Viscometers for High Temperature Absolute Measurements of Newtonian Melts, *International Journal of Thermophysics* 45:64. <https://doi.org/10.1007/s10765-024-03355-x>

Lopes, D.C., Nogueira, I.M.D.P. (2024). Evaluation of Direct Sunlight Availability Using a 360° Camera. *Solar* 2024, 4(4), 555-571, MDPI journals; <https://doi.org/10.3390/solar4040026>

J. Patrício (2024). Matemática na Animação Gráfica, *Gazeta de Matemática* 202(2024), pp. 37.

Bandeiras, F., Gomes, Á., Gomes, M., Coelho, P. (2023). Application and Challenges of Coalitional Game Theory in Power Systems for Sustainable Energy Trading Communities. *Energies* 16(24), 8115, December 2023. <https://doi.org/10.3390/en16248115>

Artigos em Conferencias/Proceedings

Costa, M.C., Mateus, D.M.R., Pinho, H.J.O. (2024). Raising Awareness for Sustainable Development Goals Through Hands-On Experiments. In: Galvão, J.R.d.C.S., Brito, P., Neves, F.d.S., Almeida, H.d.A., Mourato, S.d.J.M., Nobre, C. (Eds) Proceedings of the 3rd International Conference on Water Energy Food and Sustainability (ICoWEFS 2023). ICoWEFS 2023. Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-48532-9_49

Marques, T., Correia, P., Barros, M., Pinho, H., Mateus, D., Gonçalves, R. (2024). Real-time optical acquisition and classification system for microbiology applications. Proceedings IEEE 22nd Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON), <https://doi.org/10.1109/MELECON56669.2024.10608595>

Mateus, D.M.R., Sousa, J., Felizardo, M., Lopes, S., Pinho, H. (2023). Smart monitoring of waste-filled constructed wetlands for the removal of nutrients from wastewater with low carbon content. Proceedings International Conference of the International Ecological Engineering Society, Closed Cycles and the Circular Society 2023, The Power of Ecological Engineering, Chania, Greece, 2023.

Rosa, M., Mateus, D.M.R. (2023). Acute toxicological evaluation of green biocides for outdoor cultural heritage, using Lactuca sativa seeds. Proceedings International Conference of the International Ecological Engineering Society, Closed Cycles and the Circular Society 2023, The Power of Ecological Engineering, Chania, Greece, 2023.

Costa, M.C., Delgado, C., Pereira, J.C., Mateus, D.M.R. (2023). Plant-based biocides for the sustainable conservation of built heritage: Field experiments. Proceedings International Conference of the International Ecological Engineering Society, Closed Cycles and the Circular Society 2023, The Power of Ecological Engineering, Chania, Greece, 2023.

Barreiros, A.M., Durão, A., Galvão, A., Matos, C., Mateus, D.M.R., Araújo, I., Alves, J.M., Neves, L., Matos, M. & Mourato, S. (2023). Avaliação do uso racional de água nas Instituições de ensino superior em Portugal. Livro de atas - 5ª Conferência Campus Sustentável - Capacitação para a ação climática: do campus à comunidade (pp. 142-143), Viana do Castelo, 26-27/10/2023..

Pinho, H. J. O., Coelho, P., Gomes, M.H., Cartaxo, M., Nunes, V., Fernandes, J. (2023). Produção de Hidrogénio Verde: Exemplo de Sustentabilidade no Campus do IPT. Livro de atas 5ª Conferência Campus Sustentável - Capacitação para a ação climática: do campus à comunidade, Viana do Castelo, 26-27/10/2023.

Barros, Manuel, Santos, Natércia, Nata, Ana, Cartaxo, M., Gonçalves, R. (2023). Circularidade, Sustentabilidade e Solidariedade ao Serviço da Comunidade. Livro de Atas 5ª Conferência Campus Sustentável - Capacitação para a ação climática: do campus à comunidade, Viana do Castelo, 26-27/10/2023.

Marco Cartaxo, Paulo Coelho, Henrique Pinho, Mário Gomes, Valentim Nunes, José Fernandes, (2023).

The H2-RenWaste Project: Production of Hydrogen with Renewable Energy using Wastewater. XXV Meeting of the Portuguese Electrochemical Society, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal, 30/08/2023-01/09/2023

Pinho, H., Grilo, L., Nunes, Valentim, Basílio, S., (2024). Statistical Evaluation of Laying Hens's Farm Conditions on Eggs Quality, AIP Conference Proceedings, 3094 (1), 450007, <https://doi.org/10.1063/5.0210677>

Comunicações orais ou em poster

Marques, T., Correia, P., Barros, M., Pinho, H., Mateus, D., Gonçalves, R., Real-time optical acquisition and classification system for microbiology applications. IEEE 22nd Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON), 25-27, June 2024.

Mateus, D.M.R., Sousa, J., Felizardo, M., Lopes, S., Pinho, H., Smart monitoring of waste-filled constructed wetlands for the removal of nutrients from wastewater with low carbon content. Proceedings International Conference of the International Ecological Engineering Society, Closed Cycles and the Circular Society - The Power of Ecological Engineering, Chania, Greece, 1-5 October, 2023.

Rosa, M., Mateus, D.M.R., Acute toxicological evaluation of green biocides for outdoor cultural heritage, using Lactuca sativa seeds. Proceedings International Conference of the International Ecological Engineering Society, Closed Cycles and the Circular Society - The Power of Ecological Engineering, Chania, Greece, 1-5 October, 2023.

Costa, M.C., Delgado, C., Pereira, J.C., Mateus, D.M.R. (2023). Plant-based biocides for the sustainable conservation of built heritage: Field experiments. Proceedings International Conference of the International Ecological Engineering Society, Closed Cycles and the Circular Society -The Power of Ecological Engineering, The Power of Ecological Engineering, Chania, Greece, 1-5 October, 2023.

Barreiros, A.M., Durão, A., Galvão, A., Matos, C., Mateus, D. M. R., Araújo, I., Alves, J.M., Neves, L., Matos, M. & Mourato, S., Avaliação do uso racional de água nas Instituições de ensino superior em Portugal, 5ª Conferência Campus Sustentável - Capacitação para a ação climática: do campus à comunidade, Viana do Castelo, 26-27/10/2023.

Pinho, Henrique J. O., Paulo Coelho, Mário Helder Gomes; Cartaxo, Marco, Nunes, Valentim, José Fernandes. Produção de Hidrogénio Verde: Exemplo de Sustentabilidade no Campus do IPT. 5ª Conferência Campus Sustentável - Capacitação para a ação climática: do campus à comunidade, Viana do Castelo, 26-27/10/2023.

Barros, Manuel, Santos, Natércia, Nata, Ana, Cartaxo, Marco, Gonçalves, Rui. Circularidade, Sustentabilidade e Solidariedade ao Serviço da Comunidade. 5ª Conferência Campus Sustentável - Capacitação para a ação climática: do campus à comunidade, Viana do Castelo, 26-27/10/2023.Cartaxo,

Marco, Coelho, Paulo, Gomes, Mário, Pinho, Henrique; Fernandes, José, Nunes, Valentim, Tana, Vasim. H2-REnWaste - Produção de Hidrogénio a partir de energia renovável e utilização de águas residuais, Jornadas Científicas do IPT, Instituto Politécnico de Tomar, 19/10/2023.

Marco Cartaxo, Paulo Coelho, Henrique Pinho, Mário Gomes, Valentim Nunes and José Fernandes, The H2-RenWaste Project: Production of Hydrogen with Renewable Energy using Wastewater. XXV Meeting of the Portuguese Electrochemical Society, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal, 30/08/2023-01/09/2023

Marco Cartaxo (2023). Retrospectiva do Projeto ECO-ESCOLAS 3 anos de Boas Práticas, Dia Nacional da Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Tomar, 25/09/2023.

Rosa, M. WaterRIVER.tour - Gestão Sustentável do Turismo Náutico no Médio Tejo. Jornadas Científicas do IPT – Flash talk Event. Instituto Politécnico de Tomar, Tomar, 19 de Outubro de 2023.

Mateus, D.M.R. NatBio - Biocidas naturais para a conservação sustentável do património. Jornadas Científicas do IPT – Flash talk Event. Instituto Politécnico de Tomar, Tomar, 19 de Outubro de 2023.

Paulo Coelho, Mário Gomes, Henrique Pinho, José Fernandes, Marco Cartaxo, Valentim Nunes, Vasim Tana, H2-REnWaste, Produção de Hidrogénio a partir de Energia Renovável e Utilização de Águas Residuais. Jornadas Científicas do IPT – Flash talk Event. Instituto Politécnico de Tomar, Tomar, 19 de Outubro de 2023.

Valentim M B Nunes, The concept of project-based learning to include sustainability issues content in higher education curricula, Workshop on Teaching & Learning and Assessment on the Framework of the FOREST Project, Tomar, Portugal (2024).

Valentim M B Nunes, Renewable energy and the FOREST project - research in Tomar, Green Chemistry for Climate Change Mitigation, Final conference within the Frame of the FOREST Project, Thai Nguyen University of Sciences, Vietnam (2024).

M.J.V. Lourenço, F.J.V. Santos, V.M.B. Nunes, M.Alves, J.M.Serra, C.A. Nieto de Castro, R. Kunanz, C. Hanzelmann, S. Feja, M.H. Buschmann, Thermophysical Properties of Near-Eutectic Gallium-Indium-Tin Alloy, 22nd Symposium on Thermophysical Properties, Boulder, Colorado, USA (2024)

M.J.V. Lourenço, M.S. Gil, R.A.F. Taranta, J.F. Chainho, V.M.B. Nunes, C.A. Nieto de Castro, Challenges on the Determination of the Thermophysical Properties of Molten Eutectic Li, Na and K Carbonate Mixtures for Thermal Storage Applications, 22nd Symposium on Thermophysical Properties, Boulder, Colorado, USA (2024)

S. Lopes, M. Barros, C. Ferreira, D. Mateus, P. Matos, P. Neves, H. Pinho, Remote Monitoring of

Energy-Autonomous Constructed Wetlands, International Conference Ecology & Safety, Burgas, Bulgaria, 14-17 August, 2023

Marco Cartaxo, Green fuels for mobility applications, Eco-Friendly Mobility, National Technical University of Ukraine, Kiev, Ucrânia, 07/11/2023.

João Patrício, Vehicle Mechanics (and other issues), in GISU Alliance Session on Driver's Cognition, Guangzhou, October 2023.

J. Patrício, M. C. Costa, A. Manso and P. Santos, Traveling through the planetary systems with an augmented reality application, ICGI 2023, Tomar, November 2023.

J. Patrício, J. P. Raposo, E. Almeida, R. Anastácio, L. Reis and A. Moreira, Forest fires and their impact on cultural heritage – an integrated approach to prevention and preservation, 1st KreativEU Conference, Targoviste (Romania), May 2024.

J. Patrício, E. Almeida e J. Raposo, Os incêndios florestais e o seu impacto na nossa sociedade, no território e no património cultural, sessão de encerramento da Pós-Graduação em Proteção Civil do IPT, Mação, junho de 2024.

Paula Portugal, Química, Recursos e Sociedade, Semana do Ensino Profissional, Tomar, 7-9 fevereiro de 2024.

6.2. Publicações com participação dos estudantes:

Mateus, D.M.R., Ferraz, E., Perna, V. *et al.* Essential oils and extracts of plants as biocides against microorganisms isolated from the ruins of the Roman city of Conímbriga (Portugal). *Environ Sci Pollut Res* **31**, 40669–40677 (2024). <https://doi.org/10.1007/s11356-023-28212-6>

Dina Mateus, Joyce Sousa, Miguel Felizardo, Simão Lopes, Henrique Pinho (2023). Smart monitoring of waste-filled constructed wetlands for the removal of nutrients from wastewater with low carbon content. 12th IEES Conference Book of Abstracts - Closed cycles and the Circular Society 2023: The power of ecological engineeringc, Chania 1-5 October 2023.

Mateus, D., Costa, F., de Jesus, V., & Malaquias, L. (2024). Biocides Based on Essential Oils for Sustainable Conservation and Restoration of Mural Paintings in Built Cultural Heritage. *Sustainability*, 16(24), 11223. <https://doi.org/10.3390/su162411223>

7. Projetos e redes de investigação

7.1. Projetos e redes de investigação:

Redes de Investigação.

- Rede Campus Sustentável & Portugal (RCS).
- Inter-University Sustainable Development Research Program (IUSDRP).
- International Sustainable Development Research Society (ISDRS).
- Rede CRUSOE- Conferencia de Rectores de Las Universidades del Suroeste Europeo (nas Temáticas: Mobilidade e Transporte Inteligente e Energia Sustentável).
- CRINOVE Catalisador Regional do Centro, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR MT)

Participação em projetos de investigação

- FOREST - Future Oriented Chemistry (619116-EPP-1-2020-1-SE-EPPKA2-CBHE-JP) & Dina Mateus e Valentim Nunes
- Measurement of the Thermal Conductivity and Viscosity of Gallium / Indium / Tin Eutectic - Galinstan - Contract of the Institute of Air Handling and Refrigeration (ILK), Dresden, Germany & 931209 & Valentim Nunes
- Polos de Inovação Digital (DIH), projeto 768, AAC 03/C16-i03/2022 & Henrique Pinho
- Transcotec & Transferência de Conhecimento Científico e Tecnológico, POCI-01-0246-FEDER-181321 - Henrique Pinho, Dina Mateus, Paulo Coelho
- EcoModZHC & Economia Circular de Água e Materiais através de zonas húmidas construídas modulares (CENTRO-01-0145-FEDER-179932) & Henrique Pinho, Dina Mateus, Pedro Granchinho
- STRONG - Skills e DocenTes Resilientes fOcados Nas próximas Gerações, Competências para o Futuro no Ensino Superior (POCH-02-5312-FSE-000010) & Isabel Nogueira e Dina Mateus
- ProSTEAM & Erasmus+ KA2 (Contrato Financeiro N°2021-1-PTO 1 -KA220-SCH-000027742) & Dina Mateus
- Agendas/Alianças mobilizadoras para a reindustrialização BLOCKCHAIN.PT & Agenda & Descentralizar Portugal com Blockchain”, promoted by Void Software SA. - João Patrício
- BREUCA & Development of a high-precision Virtual Reality simulator designed to be used in professional simulation and gaming environments associated with real events, with Sketchpixel, Universidade do Minho and Bubblecode, Project POCI&01&0247&FEDER&048257 - João Patrício

- CRASH - Development of a high precision reconstruction system designed to be used in a professional simulation environment related with real crash events, with Sketchpixel, Politécnico de Leiria and National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Polytechnic Institute”;, Project POCl‐01‐0247‐5/8-FEDER‐070315 - João Patrício
- Projeto de financiamento do PTCentroDiH aprovado pelo IAPMEI com fundos PRR - Henrique Pinho e Paulo Coelho
- FlexEMG: Exploring Flexible Printed Circuits for Wearable Muscle Sensors, FLEXEMG (UIDB/05567/2020/06) - Valentim Nunes, Henrique Pinho
- NEWS4CSP - New materials approaches for concentrating solar power (CSP): Molten salts and Corrosion Protection - 2022.05021.PTDC (2023-2026) - Valentim Nunes
- NatBio ‐ Biocidas naturais para a conservação sustentável do património (CFPI2021/01), projeto interno Techn&Art ‐ Dina Mateus
- OMRisk - Optical sensor for microbiological risk evaluation (UIDB/05567/2020/04), projeto Interno do Ci2 ‐ Dina Mateus, Henrique Pinho
- SmartBASE - Backbone And Support Environment for Smart Projects (Ci2 - UIDP/05567/2020/00), projeto interno do Ci2 - Henrique Pinho, Paulo Coelho
- SmarterCW - Smart monitoring of constructed wetlands and other green wastewater treatment technologies to improve efficiency and water quality (UIDB/05567/2020/03), projeto Interno do Ci2 ‐ Dina Mateus e Henrique Pinho
- Solar - Previsão e deteção da entrada de luz solar através de superfícies transparentes de edifícios (UIDB/05567/2020/05), projeto interno do Ci2 - Isabel Nogueira
- Dragonfly - Implementação de um sistema robótico móvel para monitorização da qualidade de águas superficiais (UIDP/05567/2020/02), projeto interno do Ci2 - Henrique Pinho e Pedro Granchinho
- H2-REnWaste - Production of Hydrogen with Renewable Energy using Wastewater (UIDB/05567/2020/01), projeto interno do Ci2 ‐ Paulo Coelho, Henrique Pinho, Marco Cartaxo e Valentim Nunes

Membro de Centro de Investigação do IPT ou exterior

Centros de Investigação do IPT (com financiamento FCT):

- Centro de Investigação em Cidades Inteligentes ‐ Ci2 (<http://www.ci2.ipt.pt/pt/>), ‐ Henrique Pinho, Isabel Nogueira, João Patrício, Marco Cartaxo; Pedro Granchinho e Valentim Nunes
- Centro de Tecnologia, Restauro e Valorização das Artes ‐ Techn&Art (<http://www.techneart.ipt.pt/pt/>) ‐ Dina Mateus, Manuel Rosa, Cecília Baptista

Centros de investigação externos ao IPT (com financiamento FCT):

- Centro de Química Estrutural, Universidade de Lisboa ‐ CQE (<https://cqe.tecnico.ulisboa.pt/>), ‐ Valentim Nunes

- Geo BioTec - GeoBioCiências, GeoTecnologias e GeoEngenharia, Universidade de Aveiro (<https://www.ua.pt/pt/geo/page/17534>) - Dina Mateus

Outros:

- Laboratório VITA.IPT (https://portal2.ipt.pt/pt/ipt/unidades_de_i_d_tecnologico_e_artistico/vita/) - Paulo Coelho
- Laboratório BIOTEC.IPT (https://portal2.ipt.pt/pt/ipt/unidades_de_i_d_tecnologico_e_artistico/biotec/) - Dina mateus, Henrique Pinho, Isabel Nogueira, Manuel Rosa e Valentim Nunes

7.2. Projetos com participação dos estudantes:

- H2-REnWaste - Production of Hydrogen with Renewable Energy using Wastewater, (UIDB/05567/2020/01, projeto interno do Ci2
- EcoModZHC – Economia Circular de Água e Materiais através de zonas húmidas construídas modulares, CENTRO-01-0145-FEDER-179932
- STRONG - Skills e DocenTes Resilientes fOcados Nas próximas Gerações, Competências para o Futuro no Ensino Superior, POCH-02-53I2-FSE-000010
- NatBio – Biocidas naturais para a conservação sustentável do património, CFPI2021/01, projeto interno Techn&Art
- Dragonfly - Implementação de um sistema robótico móvel para monitorização da qualidade de águas superficiais, IDP/05567/2020/02, projeto interno do Ci2
- SmarterCW - Smart monitoring of constructed wetlands and other green wastewater treatment technologies to improve efficiency and water quality, UIDB/05567/2020/03, projeto Interno do Ci2
- OMRisk - Optical sensor for microbiological risk evaluation, UIDB/05567/2020/04, projeto Interno do Ci2

8. Análise SWOT

8.1. Pontos fortes do curso:

- O ciclo de estudos proporciona aos alunos o desenvolvimento de competências avançadas numa área relevante no contexto regional, nacional e internacional. O plano curricular está orientado segundo um perfil profissionalizante, e é coerente com os objetivos do IPT e da Região.
- O ciclo de estudos apresenta um nível muito elevado de empregabilidades dos graduados. Os docentes, na sua maioria, estão integrados em Centros de Investigação, desenvolvem atividade técnica e científica relevante, participam em projetos de investigação, obtêm resultados significativos de produção científica, e participam e organizam conferências e outras atividades de promoção e divulgação científica.
- O corpo docente promove o envolvimento dos alunos em projetos de I&D nos Centros de Investigação e nos Laboratórios do IPT. Os horários de funcionamento do curso são flexíveis, permitindo a frequência dos trabalhadores-estudantes. Existe um relacionamento de proximidade entre docentes e estudantes, o que permite conhecer as suas opiniões e expectativas, e promover o sucesso escolar.
- Existe um número significativo de parcerias com empresas da Região e de índole Nacional e com organismos públicos e entidades da Região, o que facilita a inserção dos alunos e dos graduados em estágios. O ciclo de estudos possui um corpo docente em tempo integral e com extensa experiência de ensino na área do curso, projetos de investigação aplicada, serviços ao exterior e ações de formação, e na sua maior parte com doutoramento em áreas predominantes ou de especial relevo para o curso.
- Tem-se verificado um reforço de equipamento científico disponível ao ciclo de estudos, em resultado de financiamentos de projetos de I&D.
- Todas as unidades curriculares possuem uma página na plataforma de e-learning do IPT, onde se disponibiliza material de apoios às aulas e se promove a interação com alunos.

8.2. Pontos fracos do curso:

- O ciclo de estudos teve nos últimos anos um número reduzido de alunos, não tendo conseguido atrair um número de candidatos suficiente que tenha permitido a abertura a novos alunos, 1º ano 1ª vez, nos anos letivos 2021/2022 e 2022/2023.
- O ciclo de estudos possui um número reduzido de docentes especialistas.
- Os alunos têm dificuldade em inscrever-se na Ordem dos Engenheiros devido à designação do nome do curso não incluir a designação Engenharia.

8.3. Oportunidades:

- A tendência de aumento de novos alunos inscritos na licenciatura em Tecnologia Química, do IPT, poderá representar uma oportunidade de captação de mais candidatos ao MTQ. Espera-se já no ano letivo 20224/2025 um aumento de candidatos provenientes do 1º ciclo de estudos.
- O aumento da procura permitiu já em 2023/2024 e em 2024/2025 o preenchimento das vagas.
- A diminuição da oferta formativa na área da Engenharia Química, e o facto de o ciclo de estudos consistir na única oferta formativa de mestrado nessa área na Região Centro, poderá aumentar a atratividade do curso.
- A procura de graduados na área da Engenharia Química tem vindo a aumentar, e cuja tendência tem vindo a ser acentuada pelo reconhecimento da importância desta área para o desenvolvimento sustentável.
- A crescente consciencialização da sociedade em geral, e dos empresários em particular, das vantagens de qualificação e da aprendizagem ao longo da vida, bem como a relevância que tem sido dada ao empreendedorismo e à criação do próprio emprego, em linha com as vantagens que são oferecidas por cursos profissionalizantes, pode aumentar a atratividade do curso.
- O reconhecimento do potencial das capacidades de I&D aplicado para as empresas da Região, bem como a inserção dos alunos nas atividades dos Centros de Investigação do IPT, tende a valorizar o curso e os seus graduados, a ir ao encontro da crescente apetência das empresas para desenvolver atividades de I&D e de inovação.
- O reforço das parcerias com as empresas da Região está a criar oportunidades de serviços e de projetos de investigação conjuntos, o que permitirá aumentar os meios afetos ao curso.
- O aumento do número de parcerias em programas de mobilidade (Erasmus e ICM), reforçado por um aumento de projetos de mobilidade, designadamente da tipologia KA2, representa uma oportunidade para se incrementar o nível de mobilidade de alunos e docentes do curso.
- A União Europeia tem vindo a desenvolver mecanismos de apoio à recuperação da indústria em geral.

8.4. Ameaças:

- Dificuldade em captar os estudantes do 1º ciclo de estudos da fileira da tecnologia química.
- Abandono do curso por parte dos estudantes internacionais.
- Verifica-se uma tendência de diminuição demográfica no interior do País, bem como o seu envelhecimento.
- As instituições localizadas no litoral do país e junto dos grandes centros urbanos continuam a ser mais apelativas, mesmo para os candidatos da Região e do interior do País.
- As medidas para estimular a permanência dos jovens nas regiões do interior não têm conseguido evitar o seu deslocamento para o litoral.
- Existe forte concorrência de cursos de mestrado de outras instituições, designadamente os cursos que permitem a inscrição dos graduados na Ordem dos Engenheiros.

9. Estratégias de melhoria

9.1. Análise crítica e estratégias de melhoria a desenvolver

O curso continua a revelar estabilidade Pedagógica e Científica, sendo reconhecido pelas diversas entidades da região. Tem-se verificado um reforço de equipamento científico disponíveis ao ciclo de estudos, em resultado de financiamentos de projetos de I&D. Porém, o número de candidatos continua a ser reduzido, tendo condicionado a sua abertura a novos alunos, 1º ano/1ª no anos letivos 2021/2022 e 2022/2023. Apesar dos esforços de divulgação pelo IPT, a crise de vocações na área da química, a atração pelas grandes cidades do litoral e o decréscimo da população jovem na região continuam a ser uma forte ameaça.

Ações de melhoria:

- Continuar a reforçar os meios e as ações de promoção e divulgação do curso para o exterior, mas também para a captação de alunos do 1º ciclo de estudos do IPT.
 - As ações de divulgação, como anúncios, conteúdos na internet e nas redes sociais, workshops, seminários e atividades de demonstração, deverão transmitir os pontos fortes do curso, como por exemplo o excelente nível de empregabilidade, o acesso a estágios em empresas de várias e relevantes áreas industriais e de serviços, quer privadas quer públicas, e a integração em atividades de I&D nos laboratórios e Centros de Investigação do IPT reconhecidos pela FCT, quer no âmbito do trabalho de dissertação ou de projeto, quer no contexto das unidades curriculares, muitas vezes associados à resolução de problemas reais e à contribuição para o desenvolvimento sustentável.
 - Além de incidir na publicitação dos pontos fortes, as ações de divulgação deverão relevar o conjunto de oportunidades identificadas, tais como: a tendência de crescimento da procura no mercado de trabalho, o reconhecimento da importância de qualificação e aprendizagem ao longo da vida, o reconhecimento da importância da Química para o desenvolvimento sustentável da sociedade.
- Tempo de implementação: Imediato Indicadores de implementação: Número de ações de divulgação.

Prioridade: Alta.

Indicadores de implementação: Número de ações desenvolvidas; Número de candidatos no ano letivo 2024/2025

