

Nota Interna n.º: 432 | ESTT | IPT | 2024

Para: Presidente do Conselho Técnico Científico da ESTT,
Doutora Ana Paula Gerardo Machado

C/c:

De: Carlos Jorge Trindade Silva Rente, Diretor do CTESP MRSF

Data: ___/___/___

Assunto: Envio de relatório do Curso

Classificação:

Ex.ma Sra. Presidente do CTC da ESTT

Junto se envia o Relatório do Curso Técnico Superior Profissional em Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários, em funcionamento na Escola Profissional Gustave Eiffel, do Entroncamento, referente ao ano 2022-2023.

Com os melhores cumprimentos,

ESTT, 14 de março de 2024

**CARLOS JORGE
TRINDADE DA
SILVA RENTE**

Assinado digitalmente por CARLOS JORGE TRINDADE DA
SILVA RENTE
NO: C=PT, O=Canal de Cidadão, OU=Assinatura Qualificada
do Cidadão, OU=Cidadão Português, SN=TRINDADE DA
SILVA RENTE, G=CARLOS JORGE, SERIALNUMBER=
B1832267467, CN=CARLOS JORGE TRINDADE DA SILVA
RENTE
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:

(Carlos Jorge Trindade Silva Rente, Professor Adjunto)

1. Apresentação do Curso

Designação do Curso:	TeSP - Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários
Director do Curso:	Carlos Jorge Trindade da Silva Rente
Regime do Curso:	Diurno
Ano Lectivo:	2022 / 2023

1.1. Caracterização do Curso:

O curso Técnico Superior Profissional em Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários (CTeSP MRSF) tem a duração de 2 anos letivos. O curso resultou de uma parceria entre o IPT, a Câmara Municipal de Entroncamento (CME) e a Escola Profissional Gustave Eiffel (EPGE) e é ministrado no campus da EPGE, que dispõe de edifícios de aulas e laboratórios equipados com todos os recursos necessários para a realização das aulas práticas laboratoriais previstas no respetivo plano curricular.

O corpo docente envolve docentes do IPT, responsáveis pelas unidades curriculares, tendo-se recorrido à contratação de docentes externos para a lecionação da maior parte das unidades curriculares, a maior parte profissionais ligados à CP Comboios de Portugal e à IP Infraestruturas de Portugal. Embora o curso tenha um plano curricular com duração anual, as unidades curriculares funcionaram no ano letivo 2022 2023 com distribuição temporal organizada por semestres letivos.

No ano letivo 2022 2023, ano de entrada em funcionamento do curso, apenas funcionou o 1º ano do curso.

Mais informação sobre o curso e o plano curricular encontra-se no link:

https://portal2.ipt.pt/pt/cursos/TeSPs/TeSP_MRSF/

1.2. Corpo Docente:

O corpo docente é constituído por docentes IPT e docentes contratados, conforme listado em baixo, em que indicam o nome dos responsáveis pelas UCs e o número de horas de tipologia TP:

Unidade curricular	Docentes	Responsabilidade UC	Nº de horas TP
Matemática Aplicada	Rui Gonçalves, Doutoramento	Responsável	21
Matemática Aplicada	Carla Silva, Doutorada		21
Física Aplicada	Eugénio Almeida, Doutoramento		42
Sistema Ferroviário	Jorge Mascarenhas, Doutoramento	Responsável	18
Sistema Ferroviário	Luis Almeida, Mestre		3
Sistema Ferroviário	Nuno Lopes, Mestre (contratado)		21
Geologia de Engenharia	Ana Machado, Doutorada	Responsável	3
Geologia de Engenharia	Ricardo Pires, Mestre (contratado)		39
Desenho, Topografia e Técnicas de Levantamento Digitais	Carlos Rente, Mestre	Responsável	6
Desenho, Topografia e Técnicas de Levantamento Digitais	Nuno Silva, Mestre (contratado)		36
Eletrotecnia	Raul Monteiro, Doutoramento	Responsável	0
Eletrotecnia	Eduardo Ribeiro, Mestre (contratado)		42
Materiais	Luis Almeida, Mestre	Responsável	6
Materiais	Carlos Touret, Mestre (contratado)		36
Ferramentas Digitais na Gestão de Sistemas Ferroviários	Carlos Rente, Mestre	Responsável	6
Ferramentas Digitais na Gestão de Sistemas Ferroviários	Nuno Silva, Mestre (contratado)		36
Eletrónica Aplicada	Jorge Guilherme, Doutoramento	Responsável	0
Eletrónica Aplicada	Bruno Luís, Mestre (contratado)		42
Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários - Vias	Jorge Mascarenhas, Doutoramento	Responsável	6
Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários - Vias	Nuno Lopes, Mestre (contratado)		36
Instalações Eléctricas e Sistemas de Proteção e Segurança	Mário Gomes, Doutoramento	Responsável	0
Instalações Eléctricas e Sistemas de Proteção e Segurança	Eduardo Soares, Mestre (contratado)		42
Observação e Monitorização	Cristina Costa, Doutorada	Responsável	6
Observação e Monitorização	Nuno Lopes, Mestre (contratado)		15
Observação e Monitorização	Jacinto Carvalho, Mestre (contratado)		21

As fichas de unidade curricular e os relatórios de unidade curricular foram preparados por todos os docentes responsáveis IPT do CTESP MRSF e submetidos no portal do IPT (<https://imanager.ipt.pt/>).

2. Estudantes

2.1. Distribuição por anos

Anos lectivos	1º ano		2º ano		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2018/2019	0	0.00	0	0.00	0	0
2019/2020	0	0.00	0	0.00	0	0
2020/2021	0	0.00	0	0.00	0	0
2021/2022	0	0.00	0	0.00	0	0
2022/2023	23	100.00	0	0.00	23	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	%
2018/2019		0.00		0.00		100	0	100	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	100
2019/2020		0.00		0.00		100	0	100	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	100
2020/2021		0.00		0.00		100	0	100	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	100
2021/2022		0.00		0.00		100	0	100	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	100
2022/2023		0.00		0.00		100	23	100	23	100.00	0	0.00	23	100.00	23	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 e ajustamento de vagas à procura	Motivação dos alunos à entrada
2018/2019						0		0			
2019/2020						0		0			
2020/2021						0		0			
2021/2022						0		0			
2022/2023						0		0			

nº Candidaturas 1ª opção

Procura do curso =

nº de vagas

Procura do curso e ajustamento
de vagas à procura =

nº Colocados

nº de vagas

Motivação dos alunos à entrada

nº Colocados 1ª opção

=

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
2019/2020	1ª							
	2ª							
	3ª							
	Total	---					---	---
2020/2021	1ª							
	2ª							
	3ª							
	Total	---					---	---
2021/2022	1ª							
	2ª							
	3ª							
	Total	---					---	---

		2022/2023							
		1ª							
2022/2023	1ª								
	2ª								
	3ª								
	Total								---

2.5. Distribuição do nº de alunos por género

Anos lectivos	Masculino		Feminino		Total	
	nº alunos	%	nº alunos	%	nº alunos	%
2018/2019	0	0.00	0	0.00	0	0
2019/2020	0	0.00	0	0.00	0	0
2020/2021	0	0.00	0	0.00	0	0
2021/2022	0	0.00	0	0.00	0	0
2022/2023	23	100.00	0	0.00	23	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	%
2018/2019	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
2019/2020	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
2020/2021	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
2021/2022	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
2022/2023	2	8.70	2	8.70	7	30.43	12	52.17	23	100

2.7. Análise e Observações do Corpo Discente:

2.8. Evolução do nº de diplomados

Anos lectivos	Diplomados (nº)				Total
	n	n+1	n+2	> n+2	
2018/2019	0	0	0	0	0
2019/2020	0	0	0	0	0
2020/2021	0	0	0	0	0
2021/2022	0	0	0	0	0
2022/2023	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 novos alunos (n)	Nº de alunos diplomados (n-1)	Nº de alunos diplomados (n)	Nº de alunos diplomados (n)	Nº de alunos anulados (n)	Nº de alunos que não renovaram (n+1)	Abandono (n) (1)	% Abandono (n) (2)	% Abandono (n) (3)	% Abandono (n) (4)
2018/2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
2019/2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
2020/2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
2021/2022	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
2022/2023	0	23	24	0	23	0	0	0	5	6	0	0	39.29	0.00	0.00

n -> Ano letivo

Fórmulas de cálculo

- (1) Abandono Ano (n) = Total de alunos inscritos no Ano (n) - (Total alunos inscritos Ano(n-1) + nº novos alunos Ano (n) - nº diplomados Ano (n-1))
- (2) Taxa de Abandono Ano (n) = (Anulações no Ano (n) + Não Renovações no Ano (n+1)) / (Total de alunos inscritos no Ano (n) + Anulações no Ano (n))
- (3) Taxa de Abandono Ano (n) = 100% - (Total de alunos inscritos no Ano (n) / Inscritos 1º ano, 1º vez (n-1))
- (4) 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 2022-2023 - Plano: Aviso n.º 11575/2023 de 16/06/2023****1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de sucesso
1	Desenho, Topografia e Técnicas de Levantamento Digitais	20	1	4	80
2	Eletrónica Aplicada	18	0	5	78
3	Eletrotecnia	15	7	4	58
4	Ferramentas Digitais na Gestão de Sistemas Ferroviários	18	0	5	78
5	Física Aplicada	15	3	6	63
6	Geologia de Engenharia	18	2	4	75
7	Instalações Eléctricas e Sistemas de Proteção e Segurança	18	0	5	78
8	Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários - Vias	18	0	5	78
9	Matemática Aplicada	14	5	5	58
10	Materiais	18	0	5	78
11	Observação e Monitorização	18	0	5	78
12	Sistema Ferroviário	18	0	6	75

Distribuição por Áreas Científicas

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

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: Aviso n.º 11575/2023 de 16/06/2023****1.º Ano - Tronco comum**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Aprovados	Reprovados	Taxa de sucesso
1	Desenho, Topografia e Técnicas de Levantamento Digitais	20	1	95
2	Eletrónica Aplicada	18	0	100
3	Eletrotecnia	15	7	68
4	Ferramentas Digitais na Gestão de Sistemas Ferroviários	18	0	100
5	Física Aplicada	15	3	83
6	Geologia de Engenharia	18	2	90
7	Instalações Eléctricas e Sistemas de Proteção e Segurança	18	0	100
8	Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários - Vias	18	0	100
9	Matemática Aplicada	14	5	74
10	Materiais	18	0	100
11	Observação e Monitorização	18	0	100
12	Sistema Ferroviário	18	0	100

Distribuição por Áreas Científicas

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

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

1º ano

Anuais

ID	Designação da Unidade Curricular	% Sucesso escolar ano lectivo 2019/2020	% Sucesso escolar ano lectivo 2020/2021	% Sucesso escolar ano lectivo 2021/2022	% Sucesso escolar ano lectivo 2022/2023
	Desenho, Topografia e Técnicas de Levantamento Digitais	---	---	---	80%
1	Eletrónica Aplicada	---	---	---	78%
2	Eletrotecnia	---	---	---	58%
3	Ferramentas Digitais na Gestão de Sistemas Ferroviários	---	---	---	78%
4	Física Aplicada	---	---	---	63%
5	Geologia de Engenharia	---	---	---	75%
6	Instalações Eléctricas e Sistemas de Protecção e Segurança	---	---	---	78%
7	Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários - Vias	---	---	---	78%
8	Matemática Aplicada	---	---	---	58%
9	Materials	---	---	---	78%
10	Observação e Monitorização	---	---	---	78%
11	Sistema Ferroviário	---	---	---	75%

2º ano

Anuais

ID	Designação da Unidade Curricular	% Sucesso escolar ano lectivo 2019/2020	% Sucesso escolar ano lectivo 2020/2021	% Sucesso escolar ano lectivo 2021/2022	% Sucesso escolar ano lectivo 2022/2023
12	Estágio	---	---	---	---
13	Manutenção e Reabilitação de Infraestruturas Ferroviárias - Geotecnia	---	---	---	---
14	Manutenção e Reabilitação de Infraestruturas Ferroviárias - Obras de Arte	---	---	---	---
15	Máquinas Elétricas e Eletrónica de Potência	---	---	---	---
16	Segurança	---	---	---	---
17	Sistemas de Comunicações Ferroviárias	---	---	---	---
18	Sistemas de Energia de Tração	---	---	---	---

2.13. Análise e Observações sobre o sucesso escolar:

2.14. Atividades realizadas no ano letivo:

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
2018/2019	0	%	%		
2019/2020	0	%	%		
2020/2021	0	%	%		
2021/2022	0	%	%		
2022/2023	0	%	%		

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
2018/2019		
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022		
2022/2023		

4.2. Mobilidade dos docentes:

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

5.1. Protocolos/Parcerias:

Protocolo tripartido estabelecido entre o IPT, a Câmara Municipal do Entroncamento e a Escola Profissional Gustave Eiffel para a criação e funcionamento do cTeSP em Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários.

5.2 Estágios dos estudantes:

6. Publicações

6.1. Publicações dos docentes:

6.2. Publicações com participação dos estudantes:

7. Projetos e redes de investigação

7.1. Projetos e redes de investigação:

7.2. Projetos com participação dos estudantes:

8. Análise SWOT

8.1. Pontos fortes do curso:

- O curso constitui uma oferta formativa atual que permite obter competências com grande procura no mercado.
- É o único curso TeSP da área da Ferrovia em Portugal.
- a maior parte dos docentes são engenheiros que exercem a atividade profissional em empresas do setor ferroviário, o que contribui para uma eficaz transmissão de conhecimento e aquisição de competências por parte dos alunos.
- As aulas são focadas na vertente prática dos conteúdos programáticos das unidades curriculares (UCs).
- Os estudantes têm perfis de formação diversificado, com a generalidade dos estudantes em regime de trabalhador-estudante com uma componente forte de experiência profissional no setor ferroviário que permite uma elevada interação crítica/construtiva nas aulas entre estudantes e docentes.
- Os estudantes que prestaram provas de avaliação, de um modo geral, obtiveram aprovação.
- Os programas foram integralmente cumpridos, com exceção da Matemática Aplicada que não lecionou o capítulo sobre números complexos.

8.2. Pontos fracos do curso:

- Ausência de participação de estudantes e docentes em programas de mobilidade ERASMUS.
- Fraca participação dos estudantes no preenchimento dos questionários no âmbito do Sistema de Avaliação Pedagógica dos Docentes e da Avaliação das Unidades Curriculares.

8.3. Oportunidades:

- Crescente interesse de estudantes pela área da ferrovia.
- Funcionamento de outros cursos do IPT - Engenharia Civil, Engenharia Mecânica e Engenharia Eletrotécnica e de Computadores - potenciam a realização de atividades relacionadas com o setor ferroviário.
- Perspetiva de criação de uma pós-graduação no IPT na área da Ferrovia, em parceria com o ISECoimbra, de modo a reforçar a fileira de ensino.

8.4. Ameaças:

- Reduzida capacidade de mobilização dos alunos do secundário e do ensino técnico profissional dos agrupamentos de escolas da região para o setor ferroviário.

9. Estratégias de melhoria

9.1. Análise crítica e estratégias de melhoria a desenvolver

- Procurar incrementar, sempre que possível, a realização de atividades extracurriculares, workshops, seminários e visitas de estudo no âmbito das UCs. [Prioridade: alta, Tempo de implementação: em contínuo, Indicadores de implementação: n.º atividades realizadas]
- Procurar incrementar a motivação dos estudantes para que continuem a procurar os docentes para esclarecimento de dúvidas de modo a concluírem com sucesso os objetivos das UCs. [Prioridade: alta, Tempo de implementação: em contínuo, Indicadores de implementação: participação dos estudantes]
- Continuar a procurar melhorar os procedimentos para a definição/aprovação dos calendários letivos, calendários das avaliações e horários semanais. [Prioridade: alta, Tempo de implementação: em contínuo, Indicadores de implementação: ausência de inconformidades]
- Procurar melhorar os procedimentos para o preenchimento dos questionários no âmbito do Sistema de Avaliação Pedagógica dos Docentes e da Avaliação das Unidades Curriculares. [Prioridade: alta, Tempo de implementação: em contínuo, Indicadores de implementação: participação dos estudantes]

ATA DE REUNIÃO DA COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DO CURSO

-----Ao décimo quarto dia do mês de março do ano de dois mil e vinte e quatro, pelas quinze horas, teve início uma reunião da Comissão de Coordenação (CC) do Curso de Técnico Superior Profissional em Manutenção e Reabilitação de Sistemas Ferroviários (CTeSP MRSF), que decorreu de forma remota através da plataforma Colibri/Zoom do Instituto Politécnico de Tomar, com a presença de todos os membros Professores Carlos Rente que presidiu, Mário Gomes, Paulo Coelho e Cristina Costa que secretariou.-----

-----A reunião teve a seguinte ordem de pontos na agenda de trabalho:-----

PONTO ÚNICO – ANÁLISE DOS RELATÓRIOS DAS UNIDADES CURRICULARES E DO RELATÓRIO DO CURSO TeSP EM MANUTENÇÃO E REABILITAÇÃO DE SISTEMAS FERROVIÁRIOS.---

-----Dando cumprimento à ordem de trabalhos, a Comissão analisou o relatório do curso e os relatórios das unidades curriculares, lecionadas no ano letivo 2022/2023. Após a discussão e apreciação dos relatórios, no que se refere às atividades realizadas durante o ano, mobilidade, análise das UCs, cumprimento dos programas, pontos fortes e fracos, os membros concordaram por unanimidade com os relatórios e o seu envio para o CTC.

-----Às quinze horas e trinta minutos terminou a reunião e foi lavrada a ata que, depois de lida e aprovada, vai ser assinada pelo Presidente e pelo Secretário.-----

Tomar, 14 de março de 2024

O Presidente

CARLOS JORGE TRINDADE DA SILVA RENTE Assinado digitalmente por CARLOS JORGE TRINDADE DA SILVA RENTE
ND: C=PT, O=Centro de Estudos, OU=Assinatura
Qualificada do Centro, OU=Citadão Português, SN=TRINDADE DA SILVA RENTE, G=CARLOS JORGE TRINDADE DA SILVA RENTE, SERIALNUMBER=81982927497, CN=CARLOS JORGE TRINDADE DA SILVA RENTE
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:

(Carlos Jorge Rente, Professor Adjunto)

O Secretário

Cristina M. R. Costa Digitally signed by Cristina M. R. Costa
Date: 2024.03.14 17:56:17 Z

(Cristina Costa, Professora Adjunta)