Instituto Politécnico Viana do Castelo

Escola Superior de Tecnologia e Gestão

CTeSP

Sistemas Elétricos de Energia

RELATÓRIO ANUAL DE CURSO - RESUMO

2023/24

Coordenador/a: Paulo Jorge Campos Costa

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Nota: Para consultar o Relatório Anual de Curso completo, aceda a ON.IPVC com as suas credenciais de acesso.

Índice

1. Comissão de Curso 3
2. Parcerias 4
3. Estudantes e ambiente de ensino e aprendizagem 5
4. Ambientes de Ensino/Aprendizagem 6
5. Resultados 7
6. Conclusão 11

1. Comissão de Curso

-Coordenador/a: Paulo Jorge Campos Costa

-Docentes: Ivo Jerónimo da Silva Araújo
Paulo Sérgio de Amorim Caldas

-Estudantes: Francisco Moreno Maciel

2. Parcerias

2.1. Parcerias internacionais

Designação	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades Financiadoras

2.2. Parcerias nacionais

Designação	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)

2.3. Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos

O curso apresenta uma colaboração com o curso de Engenharia Mecatrónica da ESTG-IPVC, bem como existem cooperações com os Ctesps de Mecatrónica, de Manutenção Industrial e Sistemas Eletrónicos e Computadores da ESTG-IPVC.

3. Estudantes e ambiente de ensino e aprendizagem

3.1. Caracterização de estudantes

3.1.1. Caraterização de estudantes por sexo, idade, região de origem

Caracterização de Estudantes	22/23	23/24
Sexo	**%**	**%**
Feminino	0	3.23
Masculino	100	96.77
Idade	**%**	**%**
<20 anos	51.52	41.94
20-23 anos	33.33	35.48
>27 anos	15.15	22.58
Distrito	**%**	**%**
Braga	3.03	9.68
Portalegre	0	3.23
Santarem	0	3.23
Vila Real	96.97	80.65

Após observação dos dados apresentados, verifica-se que se a maioria dos alunos são oriundos de Viana do Castelo (quase sempre acima dos 80%), seguindo o distrito de Braga (quase sempre à volta dos 10%) e Porto (valor à volta dos 3%). Continua a tendência para a maioria de alunos do sexo masculino com uma idade abaixo dos 20 anos.

3.1.2. Número de estudantes por ano curricular

Ano Curricular	20/21	21/22	22/23	23/24
1º	0	0	33	18
2º	0	0	0	13
TOTAL	0	0	33	31

Trata-se de um curso novo que registou uma boa aceitação inicial, é necessário dar mais tempo para conseguir tirar conclusões importantes e fundamentadas em dados objectivos.

3.1.3. Procura do ciclo de estudos

	20/21	21/22	22/23	23/24
N.º VAGAS	0.00	32.00	22.00	22.00
N.º Matriculados/as(1ºano 1ªvez)	0.00	0.00	33.00	14.00
% OCUPAÇÃO	%	%	%	%
MATRICULADOS/AS(1ºano / 1ªvez)/vagas	0.00	0.00	150.00	63.64

Trata-se de um curso novo que registou uma boa aceitação inicial, é necessário dar mais tempo para conseguir tirar conclusões importantes e fundamentadas em dados objectivos.

4 Ambientes de Ensino/Aprendizagem

4.1. Resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes - processo ensino/aprendizagem

IASQE	Sem.	20/21	21/22	22/23	23/24
% de Participação	S1	0.00	0.00	3.03	19.35
	S2	0.00	0.00	17.86	10.34

IASQE	Sem.	21/22	22/23	23/24
Índice Médio Satisfação - Curso		0.00	100.00	72.73
Índice Médio Satisfação - Docentes	S1	0.00	85.71	74.84
	S2	0.00	99.52	82.26
Índice Médio Satisfação - UCs	S1	0.00	87.80	75.73
	S2	0.00	99.44	76.68

Verifica-se que a percentagem de respostas é reduzida. Deve ser registada a introdução de mecanismos para aumentar a participação nos inquéritos de satisfação.

5. Resultados

5.1. Resultados Académicos

5.1.1. Eficiência formativa

Diplomados

	RAIDES20	RAIDES21	RAIDES22	RAIDES23
N.º diplomados/as	0	0	0	0
N.º diplomados/as em N anos	0	0	0	0
N.º diplomados/as em N +1 anos	0	0	0	0
N.º diplomados/as N+2 anos	0	0	0	0
N.º diplomados/as em mais de N+2 anos	0	0	0	0

Nota: Dados do RAIDES

Nota média final de curso

	RAIDES20	RAIDES21	RAIDES22	RAIDES23
Nota média final	0.00	0.00	0.00	0.00

n/a

5.1.2. Sucesso Escolar - taxa de aprovação

Ano	Grupo Disciplinar	UC	Inscritos/as	Classificação Média	Classificação Máxima	Classificação Mínima	Aprovados/as	Aprovados/as/Inscritos/as	Aprovados/as/Avaliados/as
1	ET	Automação e Controlo Industrial	15.00	7.86	13.00	0.00	3.00	20.00	42.86
1	EIM	Documentação Técnica	12.00	14.40	19.00	5.00	8.00	66.67	80.00
1	ET	Eletrónica	12.00	4.08	16.00	0.00	3.00	25.00	25.00
1	ET	Eletrotecnia Geral	16.00	14.17	17.00	5.00	11.00	68.75	91.67
1	FEQ	Física	25.00	2.88	12.00	0.00	5.00	20.00	20.00
1	OLM	Gestão e Liderança	11.00	13.75	17.00	10.00	4.00	36.36	100.00
1	ADH	Inglês Técnico	19.00	12.13	20.00	7.00	12.00	63.16	75.00
1	ET	Instalações Elétricas	19.00	11.22	15.00	8.00	8.00	42.11	88.89
1	OLM	Introdução à Gestão	12.00	13.00	15.00	9.00	8.00	66.67	88.89
1	ET	Máquinas Eléctricas	12.00	8.43	15.00	2.00	4.00	33.33	57.14
1	ET	Produção Descentralizada	13.00	9.86	14.00	0.00	4.00	30.77	57.14
1	OLM	Segurança e Saúde no Trabalho	12.00	12.63	19.00	8.00	7.00	58.33	87.50
1	MAT	Tópicos de Matemática	19.00	7.44	16.00	1.00	4.00	21.05	44.44
2	ET	Estágio	16.00	17.00	19.00	15.00	14.00	87.50	100.00

2	ET	Postos de Transformação de Energia Elétrica	16.00	13.27	19.00	5.00	14.00	87.50	93.33
2	ET	Projetos e Esquemáticos	15.00	15.92	19.00	11.00	13.00	86.67	100.00
2	ET	Redes e Instalações Especiais	15.00	11.64	18.00	6.00	9.00	60.00	64.29
2	ET	Redes Elétricas Aéreas	15.00	15.73	16.00	14.00	15.00	100.00	100.00
2	ET	Redes Elétricas Subterrâneas	16.00	16.75	18.00	16.00	16.00	100.00	100.00
2	ET	Sistemas de Proteção nas Redes Elétricas	15.00	15.93	17.00	15.00	15.00	100.00	100.00

Tipo de creditação	Nº de Pedidos (UCs)	Nº de ECTS de origem	Nº de ECTS creditados

A análise evidencia que as lacunas formativas destes alunos estão claramente refletidas nos desempenhos apresentados nas Unidades Curriculares (UCs) de Tópicos de Matemática e Física. Este cenário aponta para uma dificuldade significativa no desenvolvimento do pensamento abstrato, uma competência essencial para o sucesso em ambas as disciplinas.

O pensamento abstracto, que envolve a capacidade de raciocinar além do concreto e de lidar com conceitos teóricos e generalizações, parece ser um dos principais desafios enfrentados por esses alunos. A ausência dessa habilidade impacta directamente a compreensão de conteúdos mais complexos e a resolução de problemas que exigem abstracção e análise profunda.

Além disso, observa-se uma discrepância notável entre o número de alunos inscritos e aqueles que efectivamente se submetem à avaliação. Este factor pode estar relacionado a uma variedade de causas, como:

Desmotivação: A dificuldade com os conteúdos pode levar os alunos a evitar a avaliação.
Falta de preparação: Lacunas acumuladas em etapas anteriores podem desencorajar a participação.
Questões externas: Aspectos como gestão do tempo, condições socioeconômicas ou outros compromissos podem estar afectar a presença nas avaliações.
Esses elementos indicam a necessidade de uma intervenção pedagógica direccionada, que pode incluir:

Reforço de Conceitos Fundamentais: Implementação de aulas de apoio ou recursos adicionais para suprir lacunas de conhecimento básico.
Estratégias para Desenvolvimento do Pensamento Abstracto:
Uso de ferramentas visuais, simuladores e exemplos práticos para facilitar a compreensão de conceitos teóricos.
Actividades interactivas e colaborativas para incentivar a reflexão e abstracção.
Monitorização e Apoio aos Alunos:
Identificação precoce dos alunos com maior risco de evasão.
Oferecimento de suporte pedagógico e psicológico para ajudar os alunos a superarem as dificuldades.
Adaptação da Avaliação:
Diversificação das formas de avaliação para captar diferentes estilos de aprendizagem e níveis de competência.
Investir nessas medidas poderá contribuir para reduzir as dificuldades enfrentadas e aumentar a taxa de participação efectiva nas avaliações, promovendo, assim, uma trajectória académica mais sólida e equilibrada.

5.1.3. Abandono Escolar

Ano Curricular	20/21	21/22	22/23	23/24
1º	0	0	16	12
2º	0	0	0	0
TOTAL	0	0	16	12

Os números são muito elevados, embora se registe uma pequena diminuição. è necessário proceder a uma reflexão sobre este assunto.

5.1.4. Empregabilidade

Curso	Jun. 2021	Jun. 2022	Jun. 2023(Reportado em 2024)

% de Empregabilidade do Curso (Dados Infocursos)			
% de Empregabilidade nacional na área de formação (Dados Infocursos)			
% de Empregabilidade nacional ES (Dados Infocursos)			
% empregabilidade (obtido por inquérito interno (se aplicável)			
Tempo para obtenção de 1º emprego (obtido por inquérito interno (se aplicável)			
% diplomados que trabalha na área de formação(obtido por inquérito interno (se aplicável)			

Funcionou pelo 1.ª vez o segundo ano do curso, ainda não existe informação.

5.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas

Centros de investigação em que docentes do curso estão integrados

Centro de Investigação	Código CI	Classificação FCT	IES gestora	Docente Membro Integrado

Projetos de investigação associados ao curso

Designação	Coordenação	Entidades parceiras (se aplicável)	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)

Publicações associadas ao curso

Tipo de Publicação	Referência (modelo APA)

5.3. Internacionalização

	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24
Nº estudantes estrangeiros/as (não inclui estudantes Erasmus In)	0.00	0.00	3.00	6.00	
% estudantes estrangeiros/as (não inclui estudantes Erasmus In)	0.00	0.00	9.09	19.35	
Nº estudantes Internacionais (não inclui estudantes Erasmus In)	0.00	0.00	0.00	0.00	
Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (in)	0.00	0.00	0.00	0.00	
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (in)	0.00	0.00	0.00	0.00	
Nº estudantes em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	0.00	0.00	0.00	0.00	
% estudantes em programas internacionais de mobilidade (out) (Erasmus e outros programas)	0.00	0.00	0.00	0.00	
Nº docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (in)	0	0	0	0	
% docentes estrangeiros/as, incluindo docentes em mobilidade (in)	0	0	0	0	

Nº **docentes do ciclo de estudos em mobilidade (*out*) (Erasmus e outros programas)**	0	0	0	0	
Nº **pessoal não docente associado à Escola/Curso em mobilidade (*out*) (Erasmus e outros programas)**	0	0	0	0	

Nada assinalar em relação à mobilidade

6. Conclusão

O projeto de ensino do TeSP em Sistemas Elétricos de Energia integra competências avançadas em três áreas fundamentais: eletrotecnia, eletrónica e gestão. Este curso tem como objetivo principal formar técnicos qualificados em Sistemas Elétricos de Energia, alinhando-se com as necessidades do tecido empresarial e com os objetivos da ESTG e do IPVC. Além disso, o curso oferece uma oportunidade aos alunos de prosseguirem os seus estudos em licenciaturas na área da engenharia, como Engenharia Mecatrónica, Engenharia Mecânica e Engenharia Informática, todas disponíveis na ESTG.

Embora seja uma oferta recente, tendo funcionado apenas no seu primeiro ano, o curso demonstra um elevado nível de procura por parte dos alunos e apresenta uma rede sólida de parcerias com empresas locais. Estas características indicam um potencial significativo para consolidar a sua posição como uma formação de referência na região.

No entanto, existem três aspetos que requerem atenção contínua e monitorização para garantir o sucesso e a evolução do curso:

- Número de Abandonos:

- A retenção de alunos é um indicador crítico da eficácia e da atratividade do curso. É essencial identificar as razões subjacentes ao abandono (como dificuldades académicas, desmotivação ou fatores externos) e implementar estratégias de apoio direcionado para melhorar a taxa de retenção.
Participação nos IASQE (Instrumentos de Autoavaliação do Sistema de Qualidade do Ensino):

- A participação ativa dos alunos nestes instrumentos é fundamental para avaliar a qualidade do ensino e identificar áreas de melhoria. Incentivar os estudantes a contribuírem com feedback pode ajudar a alinhar o curso com as suas expectativas e necessidades.
Equipamentos:

Garantir que os laboratórios e recursos tecnológicos estejam atualizados é vital para oferecer uma formação prática de alta qualidade. A modernização dos equipamentos e a adequação às demandas tecnológicas do mercado são fatores-chave para preparar os alunos para os desafios profissionais. O corpo docente deve contratar mais especialistas em sistemas de energia elétrica, neste momento o número de docntes desta área é muito reduzido.
Ao abordar esses três pontos críticos com medidas concretas e estratégias bem definidas, o curso pode consolidar-se como uma oferta formativa de excelência, contribuindo para a capacitação técnica dos alunos e para a inovação no setor de Sistemas Elétricos de Energia.