Politécnico de Viseu
Tecnologia e Gestão Viseu

ÁREA NUCLEAR ENSINO E APRENDIZAGEM
RELATÓRIO DE CURSO

Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica

Ano letivo 2023-24
11/02/2025

Politécnico de Viseu
Tecnologia e Gestão Viseu

ÁREA NUCLEAR ENSINO E APRENDIZAGEM
RELATÓRIO DE CURSO

Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica

Identificação 3
Estrutura Curricular 3
Plano de Estudos 3
Ligações Externas no Apoio à Docência 5
Locais de Estágio e/ou de Formação em Serviço 5
Trabalhos de Investigação envolvendo Estudantes 5
Informações adicionais 6
Corpo Docente 6
Índice de envelhecimento do corpo docente 8
Estudantes 8
Informação Adicional Sobre os Estudantes 8
Procura 9
Estratégias Adotadas para Aumentar a Procura 9
Sucesso Académico 10
Estratégias Adotadas para Combate ao Insucesso 10
Abandono Escolar 11
Estratégias Adotadas para Combate ao Abandono 12
Internacionalização dos Estudantes 12
Internacionalização dos Docentes 13
Estratégias Adotadas para Incrementar a Internacionalização 13
Empregabilidade 13
Estratégias Adotadas para Melhorar a Empregabilidade do Curso 16
Satisfação 16
Apreciação Global dos Resultados da Satisfação 18
Monitorização do Cumprimento dos Mecanismos de Garantia da Qualidade para as Unidades Curriculares 18
Análise Crítica do Funcionamento do Curso 19
Melhorias Identificadas em anos anteriores 19
Melhorias Propostas 23
Observações 23

ÁREA NUCLEAR ENSINO E APRENDIZAGEM
RELATÓRIO DE CURSO

Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica

Identificação

diretor de curso:	[3039] Bruno Filipe Lopes Garcia Marques
regime de funcionamento:	-
grau/diploma:	Licenciado
departamento:	Departamento de Engenharia Electrotécnica
unidade orgânica:	[3182] Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

Estrutura Curricular

ÁREA CIENTÍFICA/ÁREA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO	ECTS	
Tronco Comum	**Obrigatórios**	**Opcionais**
Ciências de Base	50.5	0
Engenharia Eletrotécnica	129.5	0
Total	180	

Plano de Estudos

NOME DA UNIDADE CURRICULAR:	ANO / SEMESTRE	ÁREA CIENTÍFICA	DURAÇÃO	HORAS DE TRABALHO	HORAS DE CONTACTO	ECTS	OBSERVAÇÕES
Álgebra Linear e Geometria Analítica	1º Ano / 1º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0133:00	0052:00	5	
Análise Matemática I	1º Ano / 1º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0146:00	0058:30	5.5	
Desenho Eletrotécnico	1º Ano / 1º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0186:00	0078:00	7	
Física Geral	1º Ano / 1º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0172:00	0052:00	6.5	
Programação de Computadores	1º Ano / 1º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0159:00	0052:00	6	
Análise Matemática II	1º Ano / 2º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0146:00	0058:30	5.5	
Eletrotecnia e Circuitos	1º Ano / 2º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0172:00	0058:30	6.5	
Instalações Elétricas I	1º Ano / 2º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0093:00	0039:00	3.5	
Métodos Numéricos	1º Ano / 2º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0133:00	0052:00	5	
Probabilidades e Estatística	1º Ano / 2º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0133:00	0052:00	5	
Programação Avançada	1º Ano / 2º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0119:00	0039:00	4.5	
Eletromagnetismo	2º Ano / 1º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0159:00	0052:00	6	

Eletrónica	2º Ano / 1º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0172:00	0065:00	6.5	
Instalações Elétricas II	2º Ano / 1º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0159:00	0065:00	6	
Sistemas Digitais	2º Ano / 1º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0172:00	0065:00	6.5	
Sistemas e Controlo	2º Ano / 1º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0133:00	0052:00	5	
Eletrónica de Potência	2º Ano / 2º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0159:00	0058:30	6	
Gestão e Qualidade da Energia Elétrica	2º Ano / 2º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0159:00	0058:30	6	
Instrumentação Industrial	2º Ano / 2º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0159:00	0058:30	6	
Máquinas Elétricas	2º Ano / 2º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0159:00	0058:30	6	
Microssistemas	2º Ano / 2º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0159:00	0058:30	6	
Automação Industrial	3º Ano / 1º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0159:00	0058:30	6	
Gestão Industrial	3º Ano / 1º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0106:00	0065:00	4	
Projeto de Instalações Elétricas e Telecomunicações em Edifícios	3º Ano / 1º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0212:00	0078:00	8	
Sistemas de Acionamento Eletromecânicos	3º Ano / 1º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0159:00	0058:30	6	
Sistemas de Eletrónica	3º Ano / 1º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0159:00	0058:30	6	
Gestão da Segurança no Trabalho	3º Ano / 2º Semestre	Ciências de Base	Semestral	0093:00	0065:00	3.5	
Processamento de Sinal	3º Ano / 2º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0146:00	0058:30	5.5	
Projeto	3º Ano / 2º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0265:00	0091:00	10	
Redes Industriais	3º Ano / 2º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0133:00	0058:30	5	
Robótica Industrial	3º Ano / 2º Semestre	Engenharia Eletrotécnica	Semestral	0159:00	0058:30	6	

Ligações Externas no Apoio à Docência

No âmbito de algumas UC houve colaboração com empresas, destacando-se as seguintes:

- **Instalações Elétricas II (3182189)** : E-REDES - Distribuição de Eletricidade, S.A (sob a forma de consultoria/ seminários/ visitas de estudo);
- **Projeto (3182179)** : colaboração com a entidade externa Graciano Cruz (https://gracianocruz.pt);
- **Projeto de Instalações Elétricas e Telecomunicações em Edifícios (3182846)** : realização de uma palestra pelo Eng.º Lúcio, da empresa Siemens sobre o software de dimensionamento de instalações elétricas - **Simaris** .

Locais de Estágio e/ou de Formação em Serviço

A atual estrutura do curso não prevê a realização de estágios curriculares. No entanto, a da LEE e a direção o DEE tiveram uma ação proativa, tendo procurado e divulgado estágios extracurriculares em contexto empresarial. Por outro lado, foram igualmente divulgadas propostas que recebeu por parte das empresas que costumam colaborar com o DEE e incentivou os alunos a envolverem-se nesse tipo de estágios.

Trabalhos de Investigação envolvendo Estudantes

No âmbito de algumas UC houve a necessidade de alguma pesquisa e desenvolvimento, destacando-se:

- **Instrumentação Industrial (318289)** :
  1. Melhoria do funcionamento do sensor de força ou balança com Load-Cell;
  2. Melhoria do funcionamento do sistema de medição de temperatura instantânea, com registo de máx. e min.;
  3. HANNA instruments - medidor de PH e temperatura: estudo detalhado dos mesurandos do instrumento. Documentção, com base em informação disponível na Internet e colocação em serviço;
  4. Kit com sensor piezoelétrico e coluna de som - estudo detalhado do mesurando do instrumento, monitoização com osciloscópio;
  5. Melhoria do funcionamento do sistema de medição de caudal com método de deslocamento positivo;
  6. Implementação de um Scaner 3D;
  7. Cruise Control adaptativo.
- **Máquinas Elétricas (3182340)** : realização de trabalhos práticos para o ensaio de máquinas, com pesquisa bibliográfica;
- **Métodos Numéricos (3182101**): realização de um trabalho que consistiu no estudo e implementação em MatLab de um método numérico não lecionado nas aulas. Os alunos tiveram de entregar o programa elaborado e um relatório com a apresentação do método;
- **Projeto (3182179)** :
  1. Implementação de um robô móvel para aplicações agrícolas baseado em visão computacional e navegação autónoma;
  2. "Upgrade" de uma instalação elétrica industrial integrando gerador de socorro e formas de carregamento de Veículos Elétricos;
- **Sistemas de Acionamento Eletromecânicos (3182847)** : realização de trabalhos práticos para determinação de crateristicas de máquina eléctricas e configuração de equipamentos nas mais diversas áreas de aplicação.

Informações adicionais

N.a.

Corpo Docente

NOME	CATEGORIA	GRAU ACADÉMICO	ÁREA CIENTÍFICA DO GRAU ACADÉMICO	ESPECIALISTA	CARGA LETIVA NO CURSO
Ana Raquel Ferreira de Almeida Sebastião	Professor Adjunto	Doutoramento	Matemática e estatística -> Matemática Aplicada	-	52h
ANTONIO ALBERTO FERREIRA	Professor Adjunto	Mestrado	Engenharia electrotecnica-Sistemas e Controlo	-	182h
ANTONIO MANUEL PEREIRA FERROLHO	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Engenharia Eletrotécnica	-	117h
BRUNO FILIPE LOPES GARCIA MARQUES	Professor Adjunto	Doutoramento	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	-	104h
CRISTINA ISABEL RAIMUNDO LUCAS	Assistente	Mestrado	Investigação Operacional	-	104h
EDMUNDO MANUEL TAVARES MARQUES	Professor Adjunto	Doutoramento	Engenharia e técnicas afins -> Energia	-	65h
EDUARDO MIGUEL TEIXEIRA MENDONCA GOUVEIA	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	-	130.65h
FERNANDO LOPES RODRIGUES SEBASTIAO	Professor Coordenador sem Agregação	Mestrado	Políticas e Gestão do Ensino Superior	-	65h
ISABEL MARIA PEREIRA DUARTE	Professor Adjunto	Doutoramento	Engenharia Eletrotécnica	-	130h
JOAQUIM DUARTE BARROCA DELGADO	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Engenharia Electrotécnica - Sistemas de Energia	-	58.5h
JOSE CARLOS MARQUES MARTINS	Professor Adjunto	Mestrado	Fisica Tecnológica	-	162.5h
JOSE EDUARDO MONNEY DE SA PAIVA	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Engª Electrotécnica	Engenharia Electrotécnica	266.5h
José Manuel Marques Luís	Professor Adjunto Convidado	Doutoramento	Ciências físicas -> Física	-	117h
Luís Abade Rodrigues	Assistente Convidado	Mestrado	Engenharia e técnicas afins -> Electrónica e Telecomunicações	-	123.5h
LUIS FILIPE BATISTA MARQUES	Assistente Convidado	Mestrado	Electrónica e automação -> Electrotécnica	-	44.85h
LUIS MIGUEL FREIRE DE MENEZES PESTANA	Professor Adjunto	Mestrado	Sistemas e Automação	-	162.5h

MARCIO DINIS DO NASCIMENTO DE JESUS	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Matemática	-	234h
MIGUEL FRANCISCO MARTINS DE LIMA	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Engenharia Electrotécnica	-	52h
Odete Carvalho Ribeiro	Assistente	Mestrado	Matemática Pura	-	104h
PAULO MOISES ALMEIDA DA COSTA	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	-	110.5h
RUI PEDRO DE OLIVEIRA ALVES	Professor Adjunto Convidado	Doutoramento	Engenharia Eletrotécnica	-	104h
VASCO EDUARDO GRACA SANTOS	Professor Coordenador sem Agregação	Doutoramento	Engenharia Eletrotecnica e Computadores - (Energia)	-	0h

	2021/22	2022/23	2023/24
número total de docentes	19	20	22
número total de docentes ETI	19	20	19.6
número de docentes em tempo integral	18	19	19
número de docentes doutorados em tempo integral	11	12	13
número de professores de carreira	17	18	18
número de docentes em tempo integral por um período superior a 3 anos	12	13	16
número total de docentes doutorados ETI	11	12	13
número de docentes especialistas de reconhecida experiência e competência profissional ETI (não doutorados)	0	0	0
número de docentes especialistas de reconhecida experiência e competência profissional ETI (incluindo doutorados)	0	0	0
número de docentes inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano	-	-	-
número total de estudantes	111	114	117

	2021/22	2022/23	2023/24
percentagem de docentes em tempo integral	94.74%	95.00%	96.94%
percentagem de docentes doutorados em tempo integral	57.89%	60.00%	66.33%
percentagem de professores de carreira	89.47%	90.00%	81.82%
percentagem de docentes em tempo integral por um período superior a 3 anos	63.16%	65.00%	81.63%
percentagem de docentes doutorados	57.89%	60.00%	66.33%
percentagem de docentes especialistas de reconhecida experiência e competência profissional	0.00%	0.00%	0.00%
percentagem de docentes inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano	-	-	-
docentes e doutores especialistas por cada 30 estudantes	3.0	3.2	3.3
rácio estudantes/docentes ETI	5.8	5.7	6.0

Índice de envelhecimento do corpo docente

		2021/22		2022/23		2023/24	
		NÚMERO	IE	NÚMERO	IE	NÚMERO	IE
Índice de envelhecimento do corpo docente	<30	0	10.000	0	14.000	0	17.000
	>=30 A <40	1		1		0	
	>=40 A <50	8		5		5	
	>=50 A <60	7		11		13	
	>=60	3		3		4	

Estudantes

		2021/22		2022/23		2023/24	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Por ano curricular	1º Ano	55	49.55%	67	58.77%	65	55.56%
	2º Ano	23	20.72%	9	7.89%	21	17.95%
	3º Ano	33	29.73%	38	33.33%	31	26.50%
	Total	111		114		117	

		2021/22		2022/23		2023/24	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Por género	Feminino	4	3.60%	5	4.39%	4	3.42%
	Masculino	107	96.40%	109	95.61%	113	96.58%
	Total	111		114		117	

		2021/22		2022/23		2023/24	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Por idade	<20	18	16.22%	19	16.67%	19	16.24%
	>=20 A <24	57	51.35%	53	46.49%	55	47.01%
	>=24 A <28	22	19.82%	29	25.44%	28	23.93%
	>=28	14	12.61%	13	11.40%	15	12.82%
	Total	111		114		117	

Informação Adicional Sobre os Estudantes

N.a.

Procura

	2021/22	2022/23	2023/24
número de vagas	82	82	68
número de candidatos	70	131	90
número de colocados	46	44	40
número de estudantes inscritos no 1º ano pela 1ª vez	39	36	38
nota mínima de entrada (CNA)	131.6	132.0	125.5
nota média de entrada (CNA)	150.8	147.6	131.0

Estratégias Adotadas para Aumentar a Procura

Algumas das estratégias implementadas passaram pela realização de ações de divulgação do curso junto de Escolas Secundárias e Profissionais, assim como junto de empresas locais, participação em feiras de divulgação. Por convite a Escolas Secundárias e Profissionais, ou por autoproposta destas, foram realizadas algumas visitas aos laboratórios do Departamento.

Foi realizado no dia das comemorações do Departamento, o " ***Electrical Engineering OpenDay DEE'2024*** ", com mostra de equipamentos e serviços por parte de um conjunto alargado de empresas, sendo o público alvo alunos de Escolas Secundárias e Profissionais, num total de 500 visitantes, que tiveram também a possibilidade de participar em actividades laboratoriais.

Finalmente, foram selecionadas algumas atividades e trabalhos realizados pelos alunos para divulgação nas redes sociais utilizadas pelo DEE (WEB, Facebook, Instagram).

Sucesso Académico

	2021/22	2022/23	2023/24
número de diplomados	14	15	14
diplomados em n anos**	7	11	5
diplomados em n+1 anos	3	3	6
diplomados em n+2 anos	3	1	1
diplomados em mais do que n+2 anos	1	0	2

		2021/22		2022/23		2023/24	
		NÚMERO	RAZÃO	NÚMERO	RAZÃO	NÚMERO	RAZÃO
média de estudantes aprovados às unidades curriculares	estudantes aprovados	437		483		437	
	estudantes inscritos	1035	0.422	1141	0.423	1146	0.381
	estudantes avaliados	499	0.876	549	0.880	511	0.855

		2021/22		2022/23		2023/24	
		NÚMERO	RAZÃO	NÚMERO	RAZÃO	NÚMERO	RAZÃO
razão entre estudantes avaliados e estudantes não avaliados nas unidades curriculares	estudantes avaliados	499	0.93	549	0.93	511	0.8
	estudantes não avaliados	536		592		635	

		2021/22		2022/23		2023/24	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
percentagem de unidades curriculares com taxa de aprovação <= 30,00%	unidades curriculares com taxa de aprovação <= 30,00%	1	3.23%	0	0.00%	1	3.23%
	unidades curriculares	31		31		31	

NOTA:

- Número de estudantes avaliados, independentemente de terem realizado a respetiva avaliação em uma, ou mais, das épocas estabelecidas pela Escola, incluindo a de avaliação contínua e periódica.
- Os estudantes a aguardar entrega de dissertação estão incluídos nos alunos não avaliados e só é feito o levantamento no ano letivo atual.
- No item «unidades curriculares com taxa de aprovação <= 30%», a taxa de aprovação é o número de estudantes aprovados sobre os avaliados

Estratégias Adotadas para Combate ao Insucesso

Uma das medidas de combate ao insucesso que a ESTGV proporcionou foi, tal como em anos anteriores, a lecionação das unidades letivas de base (ULB) das áreas da Matemática (Matemáticas I e II), Física (Fundamentos de Mecânica) e Eletricidade (Fundamentos de Eletricidade). Para além dos períodos de atendimento afixados na porta dos gabinetes, os docentes combinaram períodos de atendimento mais convenientes para os alunos poderem esclarecer as suas dúvidas.Tal como tem sido hábito em anos anteriores, foi articulado com o Núcleo de Alunos o planeamento das datas das provas de avaliação das UC do curso.

Abandono Escolar

		2021/22		2022/23		2023/24	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Total	número de abandonos	29	23.02%	32	25.60%	24	19.20%
	número de inscritos	126		125		125	
1º Ano	número de abandonos número de inscritos	20 67	29.85%	29 78	37.18%	21 73	28.77%
2º Ano	número de abandonos número de inscritos	7 26	26.92%	0 9	0.00%	1 21	4.76%
3º Ano	número de abandonos número de inscritos	2 33	6.06%	3 38	7.89%	2 31	6.45%
4º Ano	número de abandonos número de inscritos	0 0	0.00%	0 0	0.00%	0 0	0.00%

		2021/22		2022/23		2023/24	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Motivo Apontado para o Abandono	Doença	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Fatores Económicos	3	10.34%	0	0.00%	0	0.00%
	Incompatibilidade com Horários de Trabalho	2	6.90%	1	3.13%	1	4.17%
	Mudança para um Curso de Outra Instituição de Ensino Superior	1	3.45%	2	6.25%	0	0.00%
	Mudança para um Curso de Outra Unidade Orgânica do IPV	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Mudança para um Curso na Mesma Unidade Orgânica	2	6.90%	1	3.13%	1	4.17%
	Não Identificação com o Curso	1	3.45%	2	6.25%	3	12.50%
	Outro Motivo	20	68.97%	26	81.25%	19	79.17%

NOTA:

- NÚMERO DE INSCRITOS - Os valores apresentados correspondem ao número de alunos que efetuaram inscrição no início do respetivo ano letivo.
- NÚMERO DE ABANDONOS - Os valores apresentados correspondem ao resultado obtido pela diferença entre o número de alunos que efetuaram inscrição no início do respetivo ano letivo e o número de estudantes que não renovaram a inscrição no ano subsequente, excluindo os diplomados, mais o número de estudantes que formalizaram o processo de abandono no ano letivo em causa. Caso seja aplicável, estão excluídos os alunos que aguardam data e classificação do estágio/dissertação/projeto no ano letivo em causa.

Estratégias Adotadas para Combate ao Abandono

No período a que se refere o presente relatório, verificou-se uma diminuição da taxa de abandono (total,18.40%), verificada essencialmente no 1º ano curricular (27.40%), o que corresponde a uma diminuição (7.2%), quando comparado com a taxa de abandono total do ano letivo anterior. Entre os motivos que contribuiram para estas taxas encontramos essencialmente fatores "não identificação com o curso" (13.04%) e outros (78.26%) que não se conseguem caracterizar de acordo com os dados existentes. Por forma a motivar os alunos, os docentes procuraram dar exemplos práticos das matérias lecionadas, tentando que estes fossem o mais próximo possível da sua aplicabilidade real. Os docentes fixaram nas portas dos seus gabinetes os períodos de atendimento individual aos alunos, tendo, em algumas situações, combinado outros períodos mais convenientes para o esclarecimento de dúvidas.

REVER

Internacionalização dos Estudantes

ESTUDANTES	2021/22		2022/23		2023/24	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Estudantes inscritos ao abrigo do Estatuto do Estudante Internacional	n.d.	---	11	9.65	8	7
Estudantes estrangeiros inscritos sem Estatuto do Estudante Internacional	n.d.	---	2	1.75	2	2
Estudantes em programas internacionais de mobilidade (Recebidos)	6	5.41	8	7.01	6	5
Estudantes em programas internacionais de mobilidade (Enviados)	1	0.90	1	0.87	2	2
Número total de estudantes	111	100	114	100	117	100

Internacionalização dos Docentes

DOCENTES	2021/22		2022/23		2023/24	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Docentes estrangeiros incluindo em mobilidade	0	0	3	15	0	0
Docentes em programas internacionais de mobilidade (Enviados)	0	0	1	5	1	5
Número total de docentes	19	100	20	100	22	100

Estratégias Adotadas para Incrementar a Internacionalização

A taxa de estudantes inscritos ao abrigo do Estatuto do Estudante Internacional no presente ano letivo foi de 7%, o que corresponde a um total de 8 estudantes inscritos. Considerando a taxa de estudantes estrangeiros inscritos sem estatuto do estudante internacional, no presente período verificou-se a inscrição de 2 estudantes, correspondendo a respetiva taxa a 5%. A análise comparativa o ano anterior mostra que a taxa de estudantes inscritos ao abrigo do Estatuto do Estudante Internacional baixou 3%. No que se refere à mobilidade de estudantes, e comparativamente com o ano letivo anterior, verificou-se que foram recebidos menos 2 estudantes internacionais, baixando a correspondente taxa para 7%, e aumentadou o número de estudantes enviados em mobilidade (+1). Quanto aos docentes em mobilidade, não foram recebidos docentes e foi enviado 1, o que perfaz uma taxa média de 5% (docentes enviados). No geral, e comparativamente com as taxas de mobilidade dos anos anteriores, verificou-se um pequeno aumento no que se refere à mobilidade de estudantes enviados e uma pequena dimuição de estudantes recebidos. Estes resultados resultam das iniciativas da instituição, da direção do departamento e da direção do curso, no incentivo e divulgação dos programas de intercâmbio de estudantes entre instituições de ensino superior internacionais.

Empregabilidade

	2021/22		2022/23		2023/24	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Diplomados a exercer atividade profissional em setor de atividade relacionado com o curso	-	-	0	0.00%	1	4.55%
Diplomados a exercer atividade profissional em setor de atividade não relacionado com o curso	-	-	0	0.00%	1	4.55%
Diplomados que responderam ao questionário à satisfação	-	-	0	0.00%	2	9.09%
Diplomados a quem foi solicitada resposta ao questionário à satisfação	-		17		22	

	2021/22		2022/23		2023/24	
	Média		Média		Média	
Entidades empregadoras que responderam ao questionário à satisfação	-	-	-	-	-	-
Entidades empregadoras a quem foi solicitada resposta ao questionário à satisfação	-		-		-	

	2021/22	2022/23	2023/24
	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA
Grau de satisfação das entidades empregadoras com os diplomados do curso	-	-	-

Justificação principal para o grau de satisfação atribuído	2021/22	2022/23	2023/24
Competências técnicas face às necessidades da entidade empregadora	-	-	-
Conhecimentos face às necessidades da entidade empregadora	-	-	-
Capacidade de integração no espírito e objetivos da entidade empregadora	-	-	-
Outro	-	-	-

Estratégias Adotadas para Melhorar a Empregabilidade do Curso

Para o presente período não existem dados, pelo que não é possível fazer uma análise casuística quanto à empregabilidade. No entanto, o DEE e a Direção da LEE tiveram uma política proativa com o propósito de fomentar a empregabilidade dos seus diplomados. Sempre que foram solicitados, divulgaram junto dos seus alunos finalistas e diplomados toda a informação sobre ofertas de emprego. Para tal, recorreram a uma base de dados que vão mantendo, onde se encontram incluídos os alunos já diplomados.

Satisfação

ÁREA NUCLEAR ENSINO E APRENDIZAGEM
RELATÓRIO DE CURSO

Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica

		2021/22		2022/23		2023/24	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
TAXA DE RESPOSTA AO QUESTIONÁRIO À SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES COM A UNIDADE CURRICULAR	NÚMERO DE RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO	211	20.75%	263	23.63%	270	23.83%
	NÚMERO DE ESTUDANTES INSCRITOS NA UNIDADE CURRICULAR	1017		1113		1133	

		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
TAXA DE RESPOSTA AO QUESTIONÁRIO À SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES COM O ESTÁGIO, DISSERTAÇÃO OU PROJETO	NÚMERO DE RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO	5	27.78%	2	7.14%	2	15.38%
	NÚMERO DE ESTUDANTES INSCRITOS NA UNIDADE CURRICULAR	18		28		13	

		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
TAXA DE RESPOSTA AO QUESTIONÁRIO À SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES COM O CURSO	NÚMERO DE RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO	18	16.22%	11	9.65%	23	19.66%
	NÚMERO DE ESTUDANTES INSCRITOS NO CURSO	111		114		117	

		2021/22	2022/23	2023/24
UNIDADES CURRICULARES	NATUREZA	3.94	3.92	3.53
	IMPLEMENTAÇÃO	3.92	3.92	3.44
	AUTOAVALIAÇÃO	3.85	4.04	3.74

		2021/22	2022/23	2023/24
ESTÁGIO, DISSERTAÇÃO OU PROJETO	NATUREZA	4.57	0	5
	ASPETOS CIENTÍFICO-PEDAGÓGICOS E ORGANIZACIONAIS	4.1	0	5
	AVALIAÇÃO E PROMOÇÃO DO SUCESSO	4.25	0	5
	AUTOAVALIAÇÃO DO ESTUDANTE	4.5	5	5
	RELAÇÕES INTERPESSOAIS	4.33	5	5

		2021/22	2022/23	2023/24
CURSO	PERCEÇÃO GLOBAL	3.99	3.26	3.56
	AMBIENTE	3.8	3.76	3.58

NOTA:

- Escala: 0- Não sabe/não aplicável; 1- Completamente desadequado;2- Desadequado;3- Adequado;4- Muito adequado;5- totalmente adequado.
- Soma de todos os estudantes inscritos todas as unidades curriculares - corresponde às inscrições em todas as UCs, excluindo das UCs cujo inquérito é do tipo estágio.
- Soma de todos os estudantes inscritos em estágio, dissertação ou projeto - corresponde às inscrições em UCs consideradas como estágio, dissertação ou projeto.

Apreciação Global dos Resultados da Satisfação

As taxas de resposta aos inquéritos de satisfação com as UC do curso são baixas (23.8%), não possibilitando uma análise adequada aos valores apresentados. Não obstante, verificou-se que o número de alunos que responderam aos inquéritos de satisfação com as UC cresceu ligeiramente, de 263 no ano letivo anterior (23,6%), para 270 no presente ano letivo (23,8%). Também as taxas de resposta aos inquéritos de satisfação do funcionamento do Curso foram muito baixas (19.66%). Em termos médios, os indicadores para a satisfação com as UC nos seus parâmetros avaliados (natureza, implementação e autoavaliação) têm uma taxa média próxima dos 3.6 valores, o que revela satisfação na apreciação global do curso. De salientar também que, no DEE existe um " ***Núcleo de Alunos do Curso*** " para tratar de questões relacionadas com a atividade dos alunos no âmbito do curso. Sempre que foram solicitados, a direção do Departamento e a direção do curso ouviram as reclamações dos alunos. Por outro lado, o diretor de curso, assim como todos os seus docentes, e de uma forma informal, foram auscultando os alunos e tomaram as medidas necessárias para responder às suas necessidades.

Monitorização do Cumprimento dos Mecanismos de Garantia da Qualidade para as Unidades Curriculares

		2021/22		2022/23		2023/24	
		NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Taxa de cumprimento do prazo para elaboração dos relatórios de unidade curricular	Relatórios elaborados dentro do prazo	31	100.00%	30	97.00%	31	100.00%
	Número de unidades curriculares	31		31		31	
Taxa de cumprimento do prazo para validação dos relatórios de unidade curricular	Relatórios validados dentro do prazo	31	100.00%	30	100.00%	31	100.00%
	Relatórios elaborados dentro do prazo	31		30		31	

Análise Crítica do Funcionamento do Curso

O curso apresentou, como o esperado, um funcionamento normal. A relação interpessoal entre docentes e alunos foi boa.

Em termos globais, contabilizando o número de alunos que se matricularam no corrente ano letivo, verificou-se uma pequena diminuição de alunos (40), comparativamente com o ano anterior (46). Por outro lado, verificou-se também a tendência de procura por parte de alunos internacionais, tendo sido inscritos 8 novos alunos internacionais.

No que se refere à mobilidade de docentes, no presente ano letivo, não foi possível o intercâmbio de docentes (recebidos), tendo enviado apenas 1 docente. Relativamente à mobilidade de estudantes, os dados indicam que comparativamente com o ano letivo anterior, a taxa de estudantes recebidos em mobilidade diminuiu (2) e a taxa de estudantes enviados em mobilidade subiu ligeiramente (1 para 2).

Com base nos resultados das avaliações que se apresentam na tabela seguinte, o sucesso escolar é mais significativo na área " ***Engenharia Eletrotécnica*** " (70.6%), predominante do curso, e um mais baixa na área " ***Ciências de Base*** " (57.5%),. Estes resultados mostram a apetência e a motivação que os estudantes apresentam para o ciclo de estudos, nomeadamente na área " ***Engenharia Eletrotécnica*** ". Existe um menor sucesso na área das " ***Ciências de Base*** ", que se explica pelo facto da maioria das UC destas áreas se situarem nos primeiros anos do ciclo de estudos. Estes resultados revelam uma deficiente preparação dos alunos ao nível do ensino secundário e às dificuldades de adaptação a um ensino com características substancialmente diferentes.

Área	Inscrições	Avaliações	Aprovações	U.C. com média de notas mais alta	U.C. com média de notas mais baixa
Engenharia Eletrotécnica	607	405	286	Projeto (18 valores)	Microssistemas,Eletromagnetismo (11 valores)
Ciências de Base	619	329	189	Gestão da Segurança no Trabalho (15 valores)	Física Geral (10 valores)

Da análise dos resultados constantes na tabela acima, verifica-se que a taxa de aprovação (alunos que se submeteram a pelo menos uma avaliação) corresponde por área científica a: **Ciências de Base,** 57.5%; **Engenharia Eletrotécnica** , 72.6%.

Em termos globais, a taxa média de aprovação nas UC relativamente ao número de alunos inscritos versus número de alunos que se submeteu pelo menos a uma avaliação, e comparativamente com o ano letivo anterior, mantêve-se sensivelmente constante: dos alunos que se submeteram a avpelo menos uma avaliação, 85.5% foram aprovados.

Os resultados obtivos revelam, por um lado, a pertinência das medidas adotadas pelo DEE e, por outro, a necessidade de continuar com essas medidas de combate ao insucesso. Neste sentido a ESTGV deverá continuar a proporcionar a lecionação das **ULB** nas áreas da **Matemática** , da **Física** e da **Eletricidade** . Por sua vez, as UC " ***Projeto*** ", " ***Gestão da Segurança no Trabalho*** " são aquelas que apresentam uma maior taxa de sucesso (100%), que certamente estará relacionada com o facto destas UC proporcionarem aos alunos uma atividade que os envolve ativamente no processo de aprendizagem, o que lhes incute uma maior motivação e confiança. Em síntese, pode-se considerar que o Curso funcionou bem. Os programas das diversas UC que o compõem foram cumpridos e, muito importante, a relação interpessoal entre docentes e alunos foi muito cordeal e correta.

Melhorias Identificadas em anos anteriores

ANO	DESCRIÇÃO	META	INDICADORES	RESULTADOS	
				INDICADORES	VERIFICAÇÃO DA EFICÁCIA

2023/24	Aumentar o número de trabalhos práticos/simulados/autoavaliação a algumas UC.	3	Quantidade de trabalhos práticos/simulados/autoavaliados aumentada	Verificou-se a atualização de alguns trabalhos em algumas UC.	Considera-se que a medida foi implementada parcialmente.
2023/24	Devido ao menor sucesso escolar nas UC associadas às áreas da matemática, aumentar o número de alunos a assistir às ULB de matemática	20	Número de alunos inscritos, em termos médios.	Na ULB de Matemática I (1ºsemestre) inscreveram-se 31 alunos e na ULB de Matemática II (2ºsemestre) inscreveram-se 29 alunos	Os dados facultados pela Comissão de Coordenação e Acompanhamento das ULB, indicam um aumento do número de inscritos. No 1º Semestre, dos alunos aprovados à UC Matemática I, 50% obtiveram aprovação nas UC da mesma área do conhecimento. No 2º Semestre, dos alunos aprovados à UC Matemática II, 58% obtiveram aprovação nas UC da mesma área do conhecimento. Desta análise, conclui-se que a medida implementada obteve os resultados esperados.

2023/24	Devido ao menor sucesso escolar nas UC associadas às áreas da física e da eletrotecnia e circuitos,aumentar o número de alunos a assistir às ULB de Fundamentos de Mecânica e Fundamentos de Eletricidade	20	Número de alunos inscritos, em termos médios.	Na ULB de Fundamentos de Mecânica (1ºsemestre) inscreveram-se 24 alunos e na ULB de Fundamentos de Eletricidade (2ºsemestre) inscreveram-se 24 alunos.	Os dados facultados pela Comissão de Coordenação e Acompanhamento das ULB, indicam um aumento do número de inscritos. No 1º Semestre, dos alunos aprovados à UC Fundamentos de Mecânica, apenas 16% obtiveram aprovação na UC Física Geral. Numa primeira análise, a eficácia foi baixa mas, contextualizando no domínio das taxas em Física Geral, em 48 alunos avaliados, apenas 7 tiveram aproveitamento. No 2º Semestre, dos alunos aprovados à UC Fundamentos de Eletricidade, 60% obteve aprovação na UC Eletrotecnia e Circuitos. Desta análise, conclui-se que a medida implementada foi eficaz, na medida em que o número de alunos inscritos aumentou.

2023/24	Devido ao reduzido número de alunos por via do concurso nacional de acesso e apesar da origem do problema estar bastante associada às regras de acesso ao ensino superior, proceder a sessões de divulgação do ciclo de estudos junto da comunidade, especialmente na comunidade escolar do ensino secundário	5	Número de ações realizadas junto da comunidade	A divulgação junto das escolas secundárias acontece em 2 fases. Numa 1ª fase as direções da LEE e do DEE contactam as escolas informando-as dos vários tipos de atividades que o departamento disponibiliza, onde se incluem palestras a realizar nas escolas pelos docentes do DEE e visitas de estudo dos alunos das escolas ao DEE, podendo estas ter diversos formatos. Numa 2ª fase, mediante a oferta referida anteriormenete e realizado o planeamento e agendamento adequados, ocorrem as atividades. Normalmente a 1ª fase ocorre no 1º semestre e a 2ª fase ocorre no 2º semestre.	Implementado com mais de 10 atividades.

Melhorias Propostas

ANO	DESCRIÇÃO	META	PRIORIDADE	TEMPO DE IMPLEMENTAÇÃO	INDICADORES
2024/25	Insistir no aumento do número de alunos a assistir às ULB de matemática devido às baixas taxas de sucesso nas UC associadas às áreas da matemática,	20	ALTA	Em curso e deve manter-se nos próximos 2 anos.	Número de alunos inscritos, em termos médios.
2024/25	Insistir no aumento do número de alunos a assistir às ULB de Fundamentos de Mecânica e de Fundamentos de Eletricidade devido às baixas taxas de sucesso nas UC associadas às áreas da matemática,	20	ALTA	Em curso e deve manter-se nos próximos 2 anos.	Número de alunos inscritos, em termos médios.
2024/25	Devido ao reduzido número de alunos por via do concurso nacional de acesso e apesar da origem do problema estar bastante associada às regras de acesso ao ensino superior, proceder a sessões de divulgação do ciclo de estudos junto da comunidade, especialmente na comunidade escolar do ensino secundário e profissional.	5	ALTA	Em curso e deve manter-se nos próximos 2 anos.	Número de ações realizadas junto da comunidade.

Observações

O presente relatório foi elaborado com base nos dados extraídos de forma automática dos sistemas das bases de dados institucionais e da comissão de coordenação e acompanhamento das ULB.