



Instituto Politécnico Viana do Castelo
Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Engenharia Mecânica
Licenciatura

RELATÓRIO ANUAL DE CURSO - RESUMO

2019/20

Coordenador: Adélio Manuel de Sousa Cavadas

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	6
4. Ambientes de Ensino/Aprendizagem	9
5. Resultados	10
6. Conclusão	17

1. Comissão de Curso

- Coordenador: Adélio Manuel de Sousa Cavadas

- Docentes: César Miguel de Almeida Vasques
Euarda Manuela Carvalho Lopes Gomes Pereira de Lima
Pedro Miguel Rebelo Resende

- Estudantes: Fernando da cunha Gonçalves nº 19400

2. Parcerias

2.1. Parcerias internacionais

Designação	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades Financiadoras
Erasmus +	Internacional IPVC	Technical University of Varna -BG	N/A	Erasmus+
Erasmus +	Internacional IPVC	Bialystok Technical University - PL	N/A	Erasmus+
Erasmus +	Internacional IPVC	Inverness College UHI - Scotland UK	N/A	Erasmus+
Erasmus +	Internacional IPVC	Istrian University of Applied Sciences	N/A	Erasmus+
Erasmus +	Internacional IPVC	NATIONAL AND KAPODISTRIAN UNIVERSITY OF ATHENS - GR	N/A	Erasmus+
Erasmus +	Internacional IPVC	Universidade da Coruña	N/A	Erasmus+
Erasmus +	Internacional IPVC	Universidade de Zaragoza	N/A	Erasmus+
Erasmus +	Internacional IPVC	Universitat Autònoma de Barcelona - Escola Universitària Salesiana de Sarrià - EUSS	N/A	Erasmus+
Erasmus +	Internacional IPVC	University of Cordoba	N/A	Erasmus+
Erasmus +	Internacional IPVC	Vasile Alecsandri University of Bacau	N/A	Erasmus+

2.2. Parcerias nacionais

Designação	Coordenação	Entidades Parceiras	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
Colaboração em projectos em contexto empresarial	Grupo Disciplinar de Mecânica e Materias / Comissão curso de Engenharia Mecânica	Westsea Viana Shipyard, Browning, Viana Citroen, Viana Salvador Caetano, Braga Costa e Rego, Mibal, Europac Borgwarner, Continental, Metalo Viana, GestampSanitop, Doctorgimo, Edaetech		

2.3. Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos

O IPVC tem definido os procedimentos, para a cooperação em projetos I&D, com apoio da OTIC, cooperação em mobilidade, com coordenação pelo GMCI e GEED (<http://internacional.ipvc.pt>) e para cooperação em projetos de ensino, coordenado pelas direcções da Escola e Presidência. A identificação de oportunidades para estabelecimento de parcerias para Mobilidade, I&D e Cooperação pode ser desencadeada pelos órgãos dirigentes do IPVC e das UO's, por Coordenadores de Curso, AC, Docentes, Investigadores ou por qualquer colaborador do IPVC. Os contactos iniciais poderão ser realizados pelos proponentes ou pelo GMCI, que dará conhecimento desta intenção à Presidência do IPVC. O estabelecimento de parcerias para mobilidade poderá ser com base em acordos bilaterais entre instituições europeias detentoras da Carta Universitária Erasmus (EUC) ou através de acordos com Consórcios de Países Terceiros e/ou do Espaço Europeu.

Nos últimos cinco anos, a nível internacional, foram estabelecidas várias parcerias de mobilidade para este ciclo de estudo:

3. Estudantes e ambiente de ensino e aprendizagem

3.1. Caracterização dos estudantes

3.1.1. Caracterização dos estudantes por género, idade, região de origem

Caracterização dos Estudantes	16/17	17/18	18/19	19/20
Género	%	%	%	%
Feminino	3.49	4.12	5.5	4.31
Masculino	96.51	95.88	94.5	95.69
Idade	%	%	%	%
27 anos	23.26	17.53	12.84	11.21
Distrito	%	%	%	%
Aveiro	0	0	0	0
Beja	0	0	0	0
Braga	25.58	35.05	32.11	36.21
Bragança	0	0	0	0
Castelo Branco	0	0	0	0
Coimbra	0	0	0.92	0
Évora	0	0	0	0
Faro	0	0	0	0
Guarda	0	0	0	0
Ilha da Graciosa	0	0	0	0
Ilha da Madeira	0	0	0	0
Ilha de Porto Santo	0	0	0	0
Ilha de São Jorge	0	0	0	0
Ilha de São Miguel	0	0	0	0
Ilha do Faial	0	0	0	0
Ilha do Pico	0	0	0	0
Ilha Terceira	0	0	0	0
Leiria	0	0	0	0
Lisboa	0	0	0	0
Portalegre	0	0	0	0
Porto	0	0	0	0
Santarem	6.98	16.49	15.6	12.93
Setubal	0	0	0	0
Viana do Castelo	0	0	0	0
Vila Real	67.44	48.45	50.46	49.14
Viseu	0	0	0	0

A licenciatura em Engenharia Mecânica apresenta, nos últimos 5 anos, uma estabilidade relativamente às características dos estudantes que a procuram, podendo observar-se que os alunos que frequentam o curso são maioritariamente do sexo masculino, provenientes da região Norte e de faixa etária predominantemente jovem.

3.1.2. Número de estudantes por ano curricular

Ano Curricular	16/17	17/18	18/19	19/20
1º	38	51	51	42
2º	24	20	26	52
3º	24	26	32	22
TOTAL	86	97	109	116

O curso de Engenharia Mecânica é recente (iniciou em 2012/13) tendo tido, em 2014/15, uma quebra na procura e consequente baixa do número de alunos matriculados no 1º ano. Verificou-se depois uma retoma dessa procura, atingindo um pico máximo de 51 matriculados no 1º ano em 2017/18 e 2018/19, à data de obtenção destes dados nos Serviços Académicos.

3.1.3. Procura do ciclo de estudos

	16/17	17/18	18/19	19/20
N.º VAGAS CNA	34.00	34.00	34.00	36.00
N.º vagas outros Concursos e Regimes Especiais	8.00	6.00	6.00	10.00
N.º vagas TOTAIS	42.00	40.00	40.00	46.00
N.º CANDIDATOS 1ªfase 1ªopção (CNA)	4.00	5.00	8.00	3.00
N.º Candidatos 1ªfase (CNA)	23.00	41.00	50.00	35.00
N.º Candidatos (Total CNA)	45.00	81.00	76.00	56.00
N.º de Colocados 1ªfase 1.ª opção	4.00	5.00	8.00	3.00
N.º COLOCADOS 1ªfase (CNA)	7.00	18.00	16.00	8.00
N.º de Colocados (Total CNA)	15.00	36.00	24.00	15.00
N.º MATRICULADOS CNA	14.00	31.00	21.00	13.00
N.º Matriculados Concursos e Regimes Especiais	8.00	8.00	15.00	17.00
N.º Matriculados CNA + Concursos e Regimes Especiais	22.00	39.00	36.00	30.00
N. Matriculados Internacionais	2.00	2.00	0.00	2.00
INDICES	%	%	%	%
CANDIDATOS 1ª fase 1ª opção/vagas CNA	11.76	14.71	23.53	8.33
CANDIDATOS 1ª fase/vagas CNA	67.65	120.59	147.06	97.22
COLOCADOS 1.ª Fase 1.ª Opção CNA/Vagas CNA	11.76	14.71	23.53	8.33
COLOCADOS 1.ª Fase CNA/Vagas CNA	20.59	52.94	47.06	22.22
MATRICULADOS CNA/vagas CNA	41.18	91.18	61.76	36.11
MATRICULADOS CONC. E REG. ESPECIAIS/vagas de Concursos e Regimes	100.00	133.33	250.00	170.00
MATRICULADOS TOTAL(CNA + outros concursos e regimes 1ºano / 1ªvez)/vagas TOTAIS	52.38	97.50	90.00	65.22
Nota Mínima entrada 1ªfase CNA	117.00	113.30	112.60	118.70
Nota Média entrada 1ªfase CNA	131.81	131.82	133.85	134.18
Nota Máxima entrada 1ªfase CNA	150.20	145.10	152.50	154.40

A licenciatura em Engenharia Mecânica apresenta, nos últimos anos, uma estabilidade relativamente às características dos estudantes que a procuram, podendo observar-se que os alunos que frequentam o curso são maioritariamente do sexo masculino, provenientes da região Norte e de faixa etária predominantemente jovem. Esta licenciatura teve, inicialmente, uma procura crescente por parte dos alunos oriundos do Concurso Nacional de Acesso (CNA), com uma classificação média de entrada da ordem de 130 pontos. O número de matriculados do CNA andava, até 2016/17, na ordem de uma dezena de estudantes e as vagas sobrantes eram preenchidas com os candidatos suplentes dos concursos especiais e mudança de par

instituição/curso, não se tendo atingido o limite máximo de vagas em nenhum dos anos letivos. No ano de 2017/18, a situação inverteu-se, tendo sido preenchidas 31 das 34 vagas disponíveis com estudantes provenientes de CNA. Os candidatos oriundos dos concursos especiais e mudança de par instituição/curso preencheram apenas as vagas específicas destinadas a estes concursos. Nesse ano matricularam-se, ainda, 2 alunos procedentes do concurso de estudante internacional. No ano 2018/19 e 2019/20 o número de alunos matriculados pelo CNA sofreu uma redução e as vagas sobrantes foram alocadas a candidatos provenientes dos concursos especiais e de mudança de par instituição curso preenchidas, essencialmente, por candidatos titulares de Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP). Em 2019/20 existiu um aumento de procura por parte de candidatos ao concurso de estudante internacional tendo sido colocados 7 candidatos. No entanto, só estão matriculados 2 alunos no 1º ano/1ª vez, colocados por este regime, devido a dificuldades na obtenção do visto de estudante. A expectativa, para os próximos anos letivos, é de continuidade de procura elevada por parte dos estudantes provenientes do CNA e ainda dos titulares de Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP) já que estes têm acesso direto à licenciatura para vagas específicas. Existe, na ESTG-IPVC, um CTeSP em Manutenção Mecânica em que a maioria dos estudantes pretende continuar os seus estudos para a licenciatura.

4 Ambientes de Ensino/Aprendizagem

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

IASQE	Sem.	16/17	17/18	18/19	19/20
% de Participação	S1	18.68	49.45	19.15	18.35
	S2	4.40	3.37	3.09	11.82

IASQE	Sem.	17/18	18/19	19/20
Índice Médio Satisfação - Curso		54.55	83.33	84.00
Índice Médio Satisfação - Docentes	S1	83.33	90.07	91.54
	S2	95.14	91.98	86.96
Índice Médio Satisfação - UCs	S1	86.83	85.87	90.92
	S2	85.00	86.67	93.95

A taxa de participação dos estudantes nos inquéritos é francamente baixa e, regra geral, ainda mais diminuta no 2º semestre letivo devido à situação de COVID, não se podendo aferir nenhuma conclusão acerca dos mesmos.

Por razões de fiabilidade estatística, não será efetuada nenhuma análise aos resultados dos inquéritos em que o número de respostas seja inferior a 20% do total de estudantes inscritos na unidade curricular ou a 10 respostas efetivas.

Apenas no 1º semestre dos anos letivos de 2016/17 e 2017/18 a percentagem de respostas satisfaz os requisitos anteriormente descritos. Os estudantes, na sua maioria, mostram-se satisfeitos quer com os docentes quer com as unidades curriculares.

Observa-se que no 2º semestre a participação dos alunos nas respostas aos inquéritos é menor, como consequência da ocasião em que os mesmos são disponibilizados, posteriormente ao término das aulas.

5. Resultados

5.1. Resultados Académicos

5.1.1. Eficiência formativa

Diplomados

	16/17	17/18	18/19	19/20
N.º diplomados	19	17	21	14
N.º diplomados em N anos	9	11	14	13
N.º diplomados em N +1 anos	8	4	4	1
N.º diplomados N+2 anos	2	2	1	0
N.º diplomados em mais de N+2 anos	0	0	2	0

Nota média final de curso

	16/17	17/18	18/19	19/20
Nota média final	12.63	13.12	13.05	13.52

Verifica-se que o número de diplomados ao longo dos últimos anos mantém-se dentro de um valor médio de 18 alunos, Verifica-se que a maioria dos alunos conclui os seus estudos em N ou N+1 anos.

5.1.2. Sucesso Escolar - taxa de aprovação

Ano	Grupo Disciplinar	UC	Inscritos	Classificação Média	Classificação Máxima	Classificação Mínima	Aprovados	Aprovados/Inscritos	Aprovados/Avaliados
1	MAT	Álgebra Linear e Geometria Analítica	53	9.04	15.00	0.00	16	30.19	59.26
1	MAT	Análise Matemática	69	5.83	15.00	0.00	9	13.04	25.71
1	EMM	Ciência dos Materiais	36	10.22	13.00	6.00	22	61.11	81.48
1	EMM	Desenho Assistido por Computador	22	13.65	17.00	10.00	17	77.27	100.00
1	ET	Electrotecnia	33	10.55	15.00	0.00	17	51.52	85.00
1	FEQ	Física	61	8.73	15.00	0.00	27	44.26	60.00
1	EMM	Materiais de Construção Mecânica	38	10.29	14.00	0.00	27	71.05	71.05
1	EC	Mecânica Aplicada I	40	9.90	17.00	2.00	21	52.50	70.00
1	MAT	Métodos Numericos e Estatística	59	9.71	13.00	4.00	23	38.98	65.71
1	EIM	Programação	35	12.94	20.00	0.00	31	88.57	88.57
1	FEQ	Química	43	9.84	17.00	4.00	22	51.16	70.97
2	EC	Análise Estrutural	49	12.87	18.00	0.00	36	73.47	92.31
2	EMM	Eficiência Energética na Industria	51	11.89	18.00	3.00	37	72.55	84.09
2	ET	Electrónica e Instrumentação	27	15.13	17.00	10.00	24	88.89	100.00
2	MAT	Investigação Operacional	53	10.14	15.00	2.00	35	66.04	71.43

2	EC	Mecânica Aplicada II	45	8.97	16.00	1.00	21	46.67	60.00
2	EMM	Mecânica de Fluidos	53	10.86	16.00	5.00	36	67.92	83.72
2	EC	Mecânica dos Materiais	60	10.86	16.00	2.00	33	55.00	76.74
2	EMM	Processos de Fabrico I	22	13.23	17.00	7.00	21	95.45	95.45
2	EMM	Processos de Fabrico II	33	15.88	19.00	8.00	32	96.97	96.97
2	FEQ	Termodinâmica I	39	11.26	19.00	2.00	27	69.23	79.41
2	FEQ	Termodinâmica II	56	9.75	15.00	2.00	36	64.29	75.00
2	EMM	Transferência de Calor	56	13.00	17.00	5.00	41	73.21	83.67
3	ET	Automação e Controlo Industrial	19	12.88	17.00	5.00	15	78.95	93.75
3	EMM	Concepção e Fabrico por Computador	19	14.74	17.00	12.00	19	100.00	100.00
3	EMM	Construção Naval	37	14.94	19.00	12.00	34	91.89	100.00
3	OLM	Gestão Industrial	26	16.22	18.00	13.00	23	88.46	100.00
3	EMM	Manutenção Industrial	22	12.47	15.00	10.00	19	86.36	100.00
3	EMM	Máquinas e Sistemas Marítimos	22	13.18	17.00	10.00	22	100.00	100.00
3	EMM	Órgãos de Máquinas	14	12.86	18.00	10.00	14	100.00	100.00
3	EMM	Projecto	21	15.39	18.00	10.00	18	85.71	100.00
3	EMM	Segurança de Equipamentos	20	12.55	15.00	9.00	19	95.00	95.00
3	EMM	Seleção de Materiais	22	14.45	18.00	11.00	22	100.00	100.00
3	EMM	Sistemas Pneumáticos e Hidráulicos	24	14.27	18.00	11.00	22	91.67	100.00

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

No ano letivo de 2019/20 continua a verificar-se que os alunos deste curso têm bastante apetência para as unidades curriculares (UC's) específicas do curso, as quais apresentam elevadas taxas de sucesso escolar. Verifica-se que à medida que o curso progride em anos curriculares a taxa de sucesso passa a ser mais elevada, quer pelo facto anteriormente referido quer pela maior maturidade dos alunos.

As UC's com maior dificuldade, com taxas de aprovação

5.1.3. Abandono Escolar

Ano Curricular	16/17	17/18	18/19	19/20
1º	7	11	9	8
2º	2	0	1	2
3º	1	1	1	0
TOTAL	10	12	11	10

O abandono escolar não aumentou, neste CE, no ano de 2019/20, quando comparado com os anos letivos anteriores, continuando a registar-se o maior valor no 1º ano curricular. Os motivos de abandono apontam, essencialmente, para questões financeiras.

5.1.4. Empregabilidade

Curso	Jun. 2018	Jun. 2019
% de Empregabilidade do Curso (Dados Infocursos)	90.0	95.7
% de Empregabilidade nacional na área de formação (Dados Infocursos)	97.4	97.4
% de Empregabilidade nacional ES (Dados Infocursos)	96.7	96.7

% 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))		

Os dados oficiais de desemprego deste curso (<http://infocursos.mec.pt/> - base de dados junho 2019) indicam que havia 40 diplomados entre 2013/14 e 2016/17 e apenas 4 desempregados. Como este curso é recente, o número de diplomados ainda é reduzido e a informação estatística retirada destes números não é conclusiva/significante. A coordenação do curso e os seus docentes têm mantido contacto com os ex-alunos, sabendo-se que cerca de 25% dos diplomados prosseguiram estudos para mestrado noutras instituições e cerca de 70% estão empregados. Menos de 5% dos diplomados estarão ainda desempregados. Este valor de desemprego está muito próximo da média nacional (3,7%) nos diplomados entre 2014 e 2017 em Eng^a Mecânica (licenciatura) de todas as instituições de ensino superior portuguesas. Tal indicará apetência das empresas regionais por estes licenciados eventualmente fruto de défice deste tipo de formação na região onde o IPVC se insere.

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
proMetheus - Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade		Bom	Instituto Politécnico de Viana do Castelo	António Labrincha, Eduarda Lima, Gaspar Rego, Mafalda Laranjo
CICECO - Aveiro Institute of Materials		ExcelenteExcelente	Universidade de Aveiro	João Abrantes
CEFT - Centro de Estudos e Fenómenos de Transporte		Excelente	Univ. Porto	Adélio Cavadas (Colaborador), Pedro Resende (colaborador)
LAETA		Excelente	Univ. Porto	César Vasques (Colaborador)
CIDEM		Fraco	ISEP	César Vasques (Colaborador)
COMEGI		Bom	Univ. Lusíada	César Vasques
CIDMA - Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações		Muito Bom	Universidade de Aveiro	Francisco José da Silva Miranda

Projetos de investigação associados ao curso

Designação	Coordenação	Entidades parceiras (se aplicável)	Início/Fim	Entidades financiadoras (se aplicável)
ValorMar - Valorização integral dos recursos marinhos: potencial, inovação tecnológica e novas aplicações ? PPS3 Fracionamento e caracterização morfológica, química e cristalográfica da fração inorgânica, COMPETE2020 Portugal2020, com início em Janeiro 2018 (ainda a decorrer)	Instituto Politécnico de Viana do Castelo		de 2017-12-01 a 2021-03-31	COMPETE2020 ? Portugal2020
Projecto Estratégico UID/MAT/04106/2019	Delfim Fernando Marado Torres (Centro		Início: 01/01/2019 Fim: 31/12/2019	FCT

(Strategic Project - UID/MAT/04106/2019)	de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações (CIDMA) da Universidade de Aveiro)			
Projecto Estratégico UIDB/04106/2020 (Strategic Project - UIDB/04106/2020)	Delfim Fernando Marado Torres (Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações (CIDMA) da Universidade de Aveiro)		Início: 01/01/2020 Fim: 31/12/2023	FCT
Projecto Estratégico UIDP/04106/2020 (Strategic Project - UIDP/04106/2020)	Delfim Fernando Marado Torres (Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações (CIDMA) da Universidade de Aveiro)		Início: 01/01/2020 Fim: 31/12/2023	FCT
Projecto Estratégico UIDB/05975/2020 (Strategic Project - UIDB/05975/2020)	António José Candeias Curado (Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus) do Instituto Politécnico de Viana do Castelo)		Início: 01/01/2020 Fim: 31/12/2023	FCT
Projecto Estratégico UIDP/05975/2020 (Strategic Project - UIDP/05975/2020)	António José Candeias Curado (Unidade de Investigação em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade (proMetheus) do Instituto Politécnico de Viana do Castelo)		Início: 01/01/2020 Fim: 31/12/2023	FCT
- Healing of solid oxide fuel cell materials , PTDC/CTM-CER/320 36/2017			2018-05-01 a 2021-04-30	FCT

Publicações associadas ao curso

Tipo de Publicação	Referência (modelo APA)
Artigo	M. McDermott; P. Resende; T. Charpentier; M. Wilson; A. Afonso; D. Harbottle and G. A de Boer. FENE-P k Viscoelastic Turbulence Model Valid up to High Drag Reduction without Friction Velocity Dependence. Appl. Sci. 10, 8140, 2020.M.
Artigo	L. Cardoso de Moraes; Amanda Alves Domingos Maia, Fábio Minoru Yamaji, Sthefany Rodrigues Fernandes Viana, P. Resende. Energy analysis of sugarcane bagasse after enzymatic catalysis process. Biomass Conversion and Biorefinery, 2020.
Artigo	S. Mateus; V. Ferreira; A. Sanches; P. Resende; C. Pinho. Determination of Combustion Kinetic Data of Some Agricultural Wastes from the Galicia-Northern Portugal Euroregion. Waste and Biomass Valorization, 2020.
Artigo	D. M. Moreira; V. Ferreira; P. R. Resende; C. Pinho. Determination of kinetic data through the fluidized bed combustion of chars made from vine and kiwi pruning wastes. Energy Reports, 6, 615-619, 2020.

Artigo	D. Miranda, F. Miranda, A. M. Almeida, S. Lanceros-Méndez, and C. M. Costa, Theoretical simulation of the influence of cathode formulation on lithium-ion battery performance, AIP Conference Proceedings - ICNAAM 2018: 16th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics, AIP - American Institute of Physics, vol. 2116, 2019, pp. 250008-1-250008-5. DOI: 10.1063/1.5114248 (https://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.5114248)
Artigo	C. Abreu, F. Miranda, and P. Felgueiras, Carbohydrate counting: How accurate should it be to achieve glycemic control in patients on intensive insulin regimens?, AIP Conference Proceedings - ICNAAM 2018: 16th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics, AIP - American Institute of Physics, vol. 2116, 2019, pp. 250009-1-250009-4. DOI: 10.1063/1.5114249 (https://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.5114249)
Artigo	C. Abreu, F. Miranda, A. Dabrowska, and P. Felgueiras, Home glucose meters: How accurate should they be to avoid dysglycemia in patients using carbohydrate counting?, AIP Conference Proceedings - ICNAAM 2018: 16th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics, AIP - American Institute of Physics, vol. 2116, 2019, pp. 250010-1-250010-4. DOI: 10.1063/1.5114250 (https://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.5114250)
Artigo	C. Abreu, F. Miranda, and P. Felgueiras, An adaptive mealtime bolus calculator to minimize the effects of inaccurate carbohydrate counting, AIP Conference Proceedings - ICNAAM 2018: 16th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics, AIP - American Institute of Physics, vol. 2116, 2019, pp. 250011-1-250011-4. DOI: 10.1063/1.5114251 (https://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.5114251)
Artigo	F. Miranda, C. Abreu, and D. Miranda, Preface of the 7th symposium on modelling and simulation in computer sciences and engineering?, AIP Conference Proceedings - ICNAAM 2018: 16th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics, AIP - American Institute of Physics, vol. 2116, 2019, pp. 250001-1-250001-2. DOI: 10.1063/1.5114241 (https://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.5114241)
Artigo	C. Abreu, F. Miranda, and P. Felgueiras, The impact of accurate carbohydrate counting on patient's glycemic targets, ATTD Advanced Technologies & Treatments for Diabetes Conference, Berlin, Germany, February 20-23, 2019, Diabetes Technology & Therapeutics, Vol. 21, No. S1, 2019, p. A-66. DOI: 10.1089/dia.2019.2525.abstracts (https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/dia.2019.2525.abstracts)
Artigo	L. Simão, A. De Rossi, D. Hotza, M.J. Ribeiro, R.M. Novais, O.R.K. Montedo and F. Raupp-Pereira ?Zeolites-containing geopolymers obtained from biomass fly ash: Influence of temperature, composition and porosity?, Journal of the American Ceramic Society, pp. 803-815 (2020) [https://doi:10.1111/jace.17512] https://doi:10.1111/jace.175121 .
Artigo	A. De Rossi, L. Simão, M.J. Ribeiro, D. Hotza, R.F.P.M. Moreira, Study of cure conditions effect on the properties of wood biomass fly ash geopolymers, Journal of Materials Research and Technology, 9 [4], pp. 7518-7528 (2020) https://doi.org/10.1016/j.jmrt.2020.05.047
Artigo	L. Simão, R.M. Novais, M.J. Ribeiro, D. Hotza, O.R.K. Montedo, F. Raupp-Pereira, Development of new geopolymers based on stone cutting waste?, Construction and Building Materials, 257, 1109525, pp.1-12 (2020) https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.119525
Artigo	Paulo J.S. Cruz, Aires Camões, Bruno Figueiredo, M.J. Ribeiro, João Renault, ?Additive manufacturing effect on the mechanical behaviour of architectural stoneware bricks Construction and Building Materials, 238, 117690, pp.1-17 (2020) https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.117690
Artigo congresso	M.J. Ribeiro, O ciclo de Vida dos materiais cerâmicos, Sessão plenária, 64º Congresso Brasileiro de Cerâmica, Águas de Lindóia, SP - Brasil, 8 Dezembro (2020). (Oral)
Artigo congresso	M.J. Ribeiro, Os materiais e a sua Sustentabilidade - Energia incorporada e pegada de carbono, I Simpósio de Ciência, Inovação e Modelagem em Materiais (Webinar), PROCIMM, UESC, Ilhéus - Brasil, 23 Setembro (2020). (Oral)
Artigo congresso	M.J. Ribeiro, Os materiais e a sua Sustentabilidade - Energia incorporada e pegada de carbono como métricas de Eco-auditorias, II Simpósio de Materiais & Sustentabilidade (Webinar), PPGCEM, UNESC, Criciúma - Brasil, 28-30 Julho (2020). (Oral)
Poster	Devaraj Ramasamy, João C.C. Abrantes, Eduarda Gomes, António A.L. Ferreira, Jorge R. Frade; Grain boundary conductivity of CGO based materials sintered by hot pressing; E-MRS Spring 2020; Strasbourg - France
Poster	Eduarda Gomes, João C.C. Abrantes, António A.L. Ferreira, Devaraj Ramasamy, Jorge R. Frade; Silica scavenging effect of yttria on CGO based materials sintered by hot press; E-MRS Spring 2020; Strasbourg - France

Poster	António A.L. Ferreira, João C.C. Abrantes, Eduarda Gomes, Devaraj Ramasamy, Jorge R. Frade; Silica scavenging effect of praseodymium on tetragonal zirconia ; E-MRS Spring 2020; Strasbourg - France
Artigo	- A. V. Shlyakhtina, M. Avdeev, N. V. Lyskov, J. C. C. Abrantes, E. Gomes, K. N. Denisova, I. V. Kolbanev, S. A. Chernyak, O. S. Volkova, A. N. Vasiliev (2020). Structure, conductivity and magnetism of orthorhombic and fluorite polymorphs in MoO ₃ -Ln ₂ O ₃ (Ln = Gd, Dy, Ho) systems. Dalton Transactions, 49 (9), 2833-2842.
Artigo congresso	- Darko Sunjic, Stipo Buljan, Eduarda Gomes (2020). Technologies of High-Velocity Forming. 31st DAAAM International Symposium on Intelligent Manufacturing and Automation Proceedings, 0403-0407.
Artigo	A. V. Shlyakhtina, M. Avdeev, N. V. Lyskov, J. C. C. Abrantes, E. Gomes, K. N. Denisova, I. V. Kolbanev, S. A. Chernyak, O. S. Volkova, A. N. Vasiliev (2020). Structure, conductivity and magnetism of orthorhombic and fluorite polymorphs in MoO ₃ Ln ₂ O ₃ (Ln = Gd, Dy, Ho) systems. Dalton Transactions, 49 (9), 2833-2842.
Artigo	A F M Rodrigues, P M C Torres, M J S Barros, R Presa, N Ribeiro, J C C Abrantes, J H Belo, J S Amaral, V S Amaral, M Bañobre-López, A Bettencourt, A Sousa, S M Olhero (2020). Effective production of multifunctional magnetic-sensitive biomaterial by an extrusion-based additive manufacturing technique. Biomedical Materials, 16 (1), 015011.

5.3. Internacionalização

	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20
Nº alunos estrangeiros (<u>não</u> inclui alunos Erasmus In)			2	4	2
% alunos estrangeiros (<u>não</u> inclui alunos Erasmus In)			2	4	2
Nº alunos Internacionais (<u>não</u> inclui alunos Erasmus In)					
Nº alunos em programas internacionais de mobilidade (<u>in</u>)	2	2	5	2	2
% alunos em programas internacionais de mobilidade (<u>in</u>)		2	5	2	20
Nº alunos em programas internacionais de mobilidade (<u>out</u>) (Erasmus e outros programas)	2	4	2	8	2
% alunos em programas internacionais de mobilidade (<u>out</u>) (Erasmus e outros programas)		5	2	7	2
Nº docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (<u>in</u>)	2	1	1	2	0
% docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (<u>in</u>)		5	5	6	
Nº docentes do ciclo de estudos em mobilidade (<u>out</u>) (Erasmus e outros programas)	1	1	1	0	1
Nº pessoal não docente associado à Escola/Curso em mobilidade (<u>out</u>) (Erasmus e outros programas)	0	1	0	0	0

A mobilidade quer de alunos quer de docentes tem vindo a aumentar ao longo dos anos, verificando-se um crescente interesse e participação dos alunos em programas de mobilidade out. Estes programas são uma mais valia para o enriquecimento do currículo académico e cultural, estando os estudantes do curso de Engenharia Mecânica atentos a esta oportunidade. No entanto, há alguns estudantes que manifestam vontade em participar, mas as dificuldades económicas (não suportadas na totalidade pela bolsa) não o permitem.

No caso de docentes e de pessoal não docente, a mobilidade ainda é muito reduzida.

No caso do ano 2019/20 devido à pandemia a mobilidade de docentes e alunos foi reduzida

6. Conclusão

O curso sofreu uma reestruturação decorrente das sugestões/indicações propostas no Relatório Preliminar da CAE - NCE/11/00831, após o pedido de acreditação do Novo Ciclo de Estudos, e com um segundo objetivo que visou apenas tornar mais apelativa a Licenciatura em Engenharia Mecânica, tendo-se assumido como estratégica uma focagem/especialização na área da Construção Naval, dada a aproximação e as boas relações Institucionais com os Estaleiros Navais de Viana do Castelo (atualmente designados por WestSea). Em 2016/17 entrou em funcionamento o novo plano de estudos no 1º ano curricular sendo, progressivamente, implementado nos anos letivos seguintes.

A procura deste ciclo de estudos está, progressivamente, a aumentar, no que diz respeito aos estudantes provenientes do CNA. Caracterizam-se por serem oriundos da região norte de Portugal, essencialmente do sexo masculino e maioritariamente jovens.

Verifica-se a necessidade premente de ter espaços laboratoriais para acomodar equipamentos laboratoriais adquiridos e por forma a que os alunos tenham um espaço para a realização dos projectos extra curriculares.

Verifica-se a necessidade premente de rever as tipologias de aulas e os programas das unidades curriculares por forma a contemplar um maior número de aulas práticas por forma a fazer uso dos equipamentos laboratoriais adquiridos.

A unidade curricular de Projeto promoveu, à semelhança de outros anos letivos, a realização de projetos curriculares em contexto de trabalho, através de protocolos estabelecidos com empresas da região, por forma a que os estudantes pudessem aplicar conhecimentos adquiridos nas outras unidades curriculares do curso, proporcionando-lhes uma aproximação à realidade industrial. As empresas parceiras neste ano letivo foram:

- Borgwarner Emissions Systems Portugal, Unipessoal Lda
- Bosch Car Multimedia Portugal, SA
- DAF-David Alves Fernandes Unip., Lda
- Edaetech - Engenharia e Tecnologia S.A.
- Metaloviana Metalúrgica de Viana S.A.
- Mora Portugal Lda
- Pinto & Cruz - Instalações e Manutenção
- Recial - Reciclagem de Alumínios, S.A.
- Safe-Life - Indústria de Componentes de Segurança Automóvel S.A
- Sandokan - Aluguer e Venda de Equipamentos
- Scalenumbers - Engenharia e Consultoria, Lda.
- TRES GEMEOS - Auto Reparadora, Lda.
- Uchiyama Portugal - Vedantes, Unipessoal Lda
- Westsea Viana Shipyard

Todas as atividades mencionadas tiveram como objetivos, além dos já mencionados, divulgar e captar mais alunos, envolver ativamente os estudantes do curso e tornar o curso mais apelativo por forma a promover uma diminuição do insucesso e do abandono escolares.

É ainda de salientar a elevada taxa de empregabilidade, de acordo com os dados conhecidos por contacto direto com os ex-alunos, que é da ordem dos 70% do universo dos diplomados sendo que apenas cerca de 5% se encontra em situação de desemprego. Os restantes 25% prosseguiram estudos para um mestrado noutra instituição de ensino superior.