



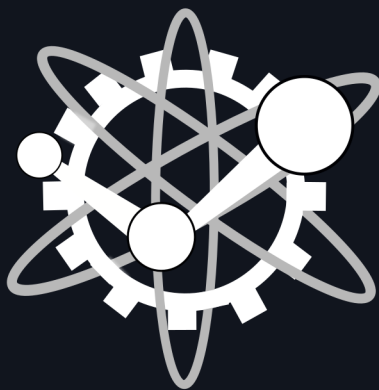
UFPel

Universidade Federal de Pelotas



CDTec

Centro de Desenvolvimento Tecnológico



ENGENHARIA DE MATERIAIS

Projeto Pedagógico do Curso

2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
ENGENHARIA DE MATERIAIS



Reitora: Úrsula Rosa da Silva

Vice-Reitor: Eraldo dos Santos Pinheiro

Pró-Reitor de Ensino: Antonio Mauricio Medeiros Alves

Diretora do Centro de Desenvolvimento Tecnológico: Amanda Dantas de Oliveira

Diretora Adjunta do Centro de Desenvolvimento Tecnológico: Cristiane Wienke Raubach

Coordenador do Curso: Sergio da Silva Cava

Coordenador Adjunto do Curso: Mateus Meneghetti Ferrer

Secretária do Curso: Ana Lúcia de Quadros Meireles

Núcleo Docente Estruturante (NDE) – Portaria N° 104, de 7 de Dezembro de 2023

Sergio da Silva Cava (Presidente)

Alice Gonçalves Osório

Amanda Dantas de Oliveira

César Antonio Oropesa Avellaneda

Cristiane Wienke Raubach

Fabiula Danielli Bastos de Sousa

Fernando Machado Machado

Mateus Meneghetti Ferrer

Neftalí Lenin Villarreal Carreño

Rubens Camaratta

Tiago Moreno Volkmer

SUMÁRIO

I	Proposta Pedagógica	9
1	Contextualização	9
1.1	Universidade Federal de Pelotas	9
1.1.1	Dados de Identificação da Universidade Federal de Pelotas	9
1.1.2	Histórico e Contexto da Universidade Federal de Pelotas	9
1.2	Curso de Engenharia de Materiais	11
1.2.1	Dados de Identificação do Curso	11
1.2.2	Histórico e Contexto do Curso de Engenharia de Materiais	11
1.2.3	Legislação considerada no PPC	14
2	Organização Didática-Pedagógica	18
2.1	Pressupostos e Estrutura do PPC	18
2.2	Políticas Institucionais no Âmbito do curso	18
2.3	Concepção do Curso	21
2.4	Justificativa do Curso	21
2.5	Objetivos do Curso	23
2.5.1	Objetivo Geral	23
2.5.2	Objetivos específicos	23
2.6	Perfil do Egresso	23
2.7	Competências e Habilidades	24
3	Organização Curricular	27
3.1	Estrutura Curricular	27
3.2	Síntese da Estrutura Curricular	29
3.3	Matriz Curricular	30
3.4	Fluxograma do Curso	35
3.5	Componentes Curriculares Optativos	35
3.6	Estágios	39
3.6.1	Estágio Curricular Obrigatório	39
3.6.2	Estágio Não-Obrigatório	39
3.7	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	40
3.8	Formação Complementar	40
3.9	Formação em Extensão	41
3.10	Regras de transição – Equivalência entre os componentes curriculares	44
3.11	Caracterização dos Componentes Curriculares	48
3.11.1	Componentes Curriculares Obrigatórios	48
3.11.2	Componentes Curriculares Optativos	82
4	Metodologias de Ensino e Sistema de Avaliação	94
4.1	Metodologias, Recursos e Materiais Didáticos	94
4.1.1	Metodologia para EaD	95
4.2	Acompanhamento e Avaliação do Ensino e da Aprendizagem	96
4.2.1	Avaliação do Ensino	96
4.2.2	Avaliação da Aprendizagem	96
4.3	Apoio ao Discente	98

5	Gestão do Curso e Processos de Avaliação	99
5.1	Colegiado de Curso	100
5.2	Núcleo Docente Estruturante - NDE	102
5.3	Avaliação do Curso e do Currículo	103
6	Acompanhamento de Egressos	104
6.1	Instrumentos de Coleta de Dados	105
7	Integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão	105
8	Integração com Outros Cursos e com a Pós-Graduação	106
9	Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Processo Ensino e Aprendizagem	107
9.1	Implementação das TICs no Curso	108
9.2	Infraestrutura de Apoio	108
9.3	Aprofundamento e Acessibilidade	108
10	Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)	108
11	Conhecimentos, Habilidades e Atitudes Necessárias às Atividades de Tutoria	109
11.1	Conhecimentos Necessários	109
11.2	Habilidades Necessárias	110
11.3	Atitudes Necessárias	110
11.4	Estrutura de Turmas	110
11.5	Capacitação e Avaliação dos Tutores	110
II	Quadro Docente e Técnico-Administrativo	112
12	Quadro Docente	112
13	Quadro Técnico-Administrativo	112
14	Equipe Multidisciplinar	113
III	Infraestrutura	114
15	Laboratórios de Ensino Básico	114
15.1	Laboratório de Ensino Básico e Uso Geral	114
15.2	Laboratórios de Ensino de Física	114
16	Laboratórios de Ensino Profissionalizante	115
16.1	Laboratório de Crescimento de Cristais Avançados e Fotônica	115
16.2	Laboratório de Filmes Finos e Novos Materiais	115
16.3	Laboratório de Materiais Poliméricos	116
16.4	Laboratório de Nanomateriais	116
16.5	Laboratório de Pesquisa em Materiais	116
16.6	Principais Equipamentos	117
17	Integração da Infraestrutura Laboratorial no Desenvolvimento Curricular	119

Apêndices	124
I Normas para Estágios	124
I.1 Estágio Curricular Obrigatório	124
I.2 Estágio Não-Obrigatório	125
II Normas para Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	128
II.1 Critérios de Avaliação do TCC	129
II.2 Apresentação e Defesa	129
III Relatório de Acompanhamento de Egressos	130
III.1 Introdução	130
III.1.1 Questionário para Egressos do Curso de Engenharia de Materiais da UFPel	130
III.1.2 Perfil dos Egressos	131
III.1.3 Localização Atual dos Egressos	132
III.1.4 Análise do Ano de Conclusão do Curso	133
III.1.5 Análise da Idade na Conclusão do Curso	133
III.1.6 Análise do Tempo de Conclusão do Curso	134
III.2 Tendências de Continuidade Acadêmica: Outras Graduações e Pós-Graduações dos Egressos	135
III.2.1 Análise dos Cursos de Graduação Adicionais	136
III.2.2 Análise dos Egressos que Estão Cursando Outro Curso de Graduação	136
III.2.3 Análise dos Cursos de Pós-Graduação dos Egressos	136
III.2.4 Análise dos Egressos Cursando Pós-Graduação	137
III.2.5 Análise das Intenções Futuras em Relação à Pós-Graduação	138
III.3 Avaliação da Experiência Acadêmica: Corpo Docente, Infraestrutura e Recursos Didático-Pedagógicos	139
III.3.1 Análise das Dificuldades Relacionadas à Carga Horária do Curso	139
III.3.2 Análise da Suficiência da Matriz Curricular para o Desempenho Profissional	140
III.3.3 Análise das Características Mais Importantes para um Engenheiro de Materiais	141
III.3.4 Análise do Nível de Conhecimento do Corpo Docente	142
III.3.5 Análise do Desenvolvimento dos Conteúdos/Programas das Disciplinas	142
III.3.6 Análise da Contribuição dos Conteúdos/Programas para a Formação Pessoal e Profissional	143
III.3.7 Análise da Adequação dos Recursos Didático-Pedagógicos	144
III.3.8 Análise das Práticas Profissionais Bem-Sucedidas Integráveis ao Curso	145
III.3.9 Análise da Adequação do Espaço Físico para o Desenvolvimento das Atividades/Aulas	146
III.3.10 Análise do Equilíbrio entre Disciplinas de Formação Geral e Específica	147
III.3.11 Análise da Eficácia dos Estágios na Sistematização de Conhecimentos	148
III.4 Impacto do Curso na Carreira dos Egressos	149
III.4.1 Análise da Importância do Curso na Experiência Profissional	149
III.4.2 Análise do Impacto do Curso no Crescimento Pessoal	149
III.4.3 Análise da Duração do Curso de Engenharia de Materiais	150
III.4.4 Análise da Formação Generalista ou Especializada	151
III.4.5 Espaços Sociais e Profissionais Promissores para Graduados em Engenharia de Materiais	151
III.4.6 Recomendação do Curso de Engenharia de Materiais	152
III.4.7 Grau de Satisfação com o Curso Concluído	153
III.5 A Imagem da UFPel e Perspectivas Futuras	154
III.5.1 Influência da Imagem da UFPel na Inserção no Mercado de Trabalho	154
III.5.2 Intenção de Retorno à UFPel e Áreas de Interesse	154
III.6 Conclusões do Relatório	155

IV Relatório do Núcleo Docente Estruturante (NDE) sobre Adequação das Bibliografias Básicas e Complementares	158
IV.1 Introdução	158
IV.2 Metodologia	158
IV.3 Análise das Bibliografias	158
IV.3.1 Bibliografias Básicas	158
IV.3.2 Bibliografias Complementares	158
IV.4 Conclusão	158
Referências	159
Legislação	159
Outras Referências	162
Lista de Quadros	
1.1 Dados de Identificação da Universidade Federal de Pelotas	9
1.2 Dados de Identificação do Curso	12
3.1 Tabela Síntese para a Integralização Curricular.	30
3.2 Matriz Curricular	31
3.3 Fluxograma do Curso de Engenharia de Materiais - Componentes Curriculares Obrigatórios.	36
3.4 Fluxograma do Curso de Engenharia de Materiais - Componentes Curriculares Optativos.	37
3.5 Quadro de Componentes Curriculares Optativos	38
3.6 Atribuição de carga horária das atividades complementares.	41
3.7 Tabela síntese da formação em extensão.	43
3.8 Componentes curriculares equivalentes para adaptação curricular.	45
12.1 Corpo Docente do Curso de Engenharia de Materiais.	112
13.1 Quadro de Servidores Técnicos-Administrativos do Curso de Engenharia de Materiais	113
16.1 Descrição do Espaço Físico Disponível no Curso de Engenharia de Materiais.	119
Lista de Figuras	
3.1 Total de Créditos por Semestre	34
3.2 Distribuição de créditos por semestre dos PPC's antigos, vigentes e proposta do Curso de Engenharia de Materiais da UFPel.	34
15.1 Imagem do Laboratório de Ensino Básico e Uso Geral.	114
16.1 Imagem do Laboratório de Crescimento de Cristais Avançados e Fotônica.	115
16.2 Imagem do Laboratório de Filmes Finos e Novos Materiais.	116
16.3 Imagem do Laboratório de Materiais Poliméricos.	116
16.4 Imagem do Laboratório de Laboratório de Nanomateriais.	117
16.5 Imagem do Laboratório de Pesquisa em Materiais.	117
17.1 Relação entre o total de créditos de disciplinas obrigatórias e o número de créditos de disciplinas obrigatórias com carga horária de atividades práticas em laboratório.	120
III.1 Distribuição geográfica dos egressos do curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Pelotas.	132

III.2 Ano de Conclusão do Curso para os Egressos: Distribuição baseada em 40 respostas recebidas.	133
III.3 Distribuição de Idades dos Egressos ao Concluir o Curso de Engenharia de Materiais na UFPel.	134
III.4 Distribuição do Tempo Necessário para a Conclusão do Curso de Engenharia de Materiais na UFPel.	135
III.5 Percentagens de Graduados, Mestres e Doutores entre os Egressos.	137
III.6 Dificuldades Encontradas pelos Egressos Durante o Curso: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.	140
III.7 Suficiência da Matriz Curricular: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.	140
III.8 Nível de Conhecimento do Corpo Docente: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’, para a questão: “O corpo docente possuía um bom nível de conhecimento?”.	142
III.9 Desenvolvimento dos Conteúdos/Programas das Disciplinas: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.	143
III.10 Contribuição dos Conteúdos/Programas para a Formação do Egresso: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.	144
III.11 Adequação dos Recursos Didático-Pedagógicos: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.	144
III.12 Adequação do Espaço Físico: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.	146
III.13 Equilíbrio entre Disciplinas de Formação Geral e Específica: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.	147
III.14 Eficácia dos Estágios: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.	148
III.15 Importância do Curso na Experiência Profissional: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.	149
III.16 Importância do Curso na Experiência Pessoal: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.	150
III.17 Grau de Satisfação com o Curso Concluído: Análise em Percentagens de ‘Muito Satisfeito’, ‘Satisfeito’, ‘Pouco satisfeito’ e ‘Nenhum pouco satisfeito’.	153

I. Proposta Pedagógica

1. Contextualização

1.1. Universidade Federal de Pelotas

1.1.1. Dados de Identificação da Universidade Federal de Pelotas

Quadro 1.1: Dados de Identificação da Universidade Federal de Pelotas

Mantenedora: Ministério da Educação		
IES: Universidade Federal de Pelotas – UFPel		
Natureza Jurídica: Fundação de Direito Público - Federal	CNPJ/MF: 92.242080/0001-00	
Endereço: Rua Gomes Carneiro, 1 - Centro, CEP 96010-610, Pelotas, RS - Brasil	Fone: 53 3284 4001	
	Site: www.ufpel.edu.br	
	E-mail: reitoria@ufpel.edu.br	
Ato Regulatório: Credenciamento/Decreto Nº documento: 49529 Data de Publicação: 13/12/1960	Prazo de Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo	
Ato Regulatório: Credenciamento/Decreto Nº documento: 484 Data de Publicação: 22/05/2018	Prazo de Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo	
Ato Regulatório: Credenciamento EAD Portaria Nº documento: 1.265 Data de Publicação: 29/09/2017	Prazo de Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo	
CI – Conceito Institucional:	4	2017
CI – EAD - Conceito Institucional EAD:	3	2013
IGC – índice Geral de Cursos:	4	2022
IGC Contínuo:	3,7504	2022
Reitora: Úrsula Rosa da Silva	Gestão 2025-2028	

1.1.2. Histórico e Contexto da Universidade Federal de Pelotas

A Universidade Federal de Pelotas (UFPel) é uma Fundação de Direito Público, dotada de personalidade jurídica, com autonomia administrativa, financeira, didático-científica e disciplinar, de duração ilimitada, com sede e foro jurídico no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul. Ela se rege pela Legislação Federal de Ensino, pelas demais leis que lhe forem atinentes, por seu Estatuto e pelo Regimento Geral.

A UFPel foi criada pelo Decreto Lei nº 750, de 08 de agosto de 1969, e teve seu Estatuto aprovado pelo Decreto Lei nº 65.881, no qual algumas unidades participaram do núcleo formador. Em 16 de dezembro, pelo Decreto Lei nº 65.881, Artigo 14, houve a integração de outras unidades acadêmicas.

A UFPel tem como missão promover a formação integral e contínua do profissional, contribuindo para a construção do conhecimento e da cultura, alinhada aos valores que promovem a vida, a construção

e o progresso da sociedade. Sua visão institucional visa ser reconhecida como uma universidade de referência, destacando-se pelo comprometimento com a formação inovadora e empreendedora, capaz de oferecer à sociedade serviços de qualidade, pautados pelo dinamismo e criatividade.

A UFPel tem 22 unidades acadêmicas e conta com 103 cursos de Graduação presenciais, sendo estes bacharelados, licenciaturas, tecnólogos e cursos de graduação a distância, em 117 polos. Na pós-graduação, são 26 doutorados, 50 mestrados, seis cursos de mestrado profissional e 34 cursos de especialização. Na área da pesquisa, estão em andamento 2.698 projetos, distribuídos em diferentes áreas do conhecimento, além de milhares de projetos de extensão voltados para a inserção da universidade na comunidade local. Além disso, a UFPel tem 4 cursos de graduação e 4 cursos de especialização na modalidade a distância credenciados à Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Em números de recursos humanos, a UFPel conta atualmente com:

- Estudantes de Graduação: 16.461
- Estudantes EAD: 1.763
- Estudantes de Doutorado: 1.034
- Estudantes de Mestrado: 1.174
- Estudantes de Especialização: 285
- Estudantes de Mestrado Profissional: 110
- Docentes: 1.356
- Servidores Técnicos Administrativos: 1.332
- Professores Substitutos: 99

Em termos de estrutura física, a UFPel conta atualmente com prédios próprios nos municípios de Pelotas e Capão do Leão, gerencia alguns espaços e possui polos de educação à distância em outros municípios do Rio Grande do Sul.

No Campus Pelotas, estão distribuídos em 5 zonas:

Anglo, onde funciona a Reitoria da universidade, as pró-reitorias, o Centro de Letras e Comunicação, o Centro de Desenvolvimento Tecnológico, a Faculdade de Enfermagem, o Centro de Ciências Sócio-Organizacionais, a Faculdade de Nutrição e o curso de Economia do Instituto de Ciências Humanas;

Porto, que reúne, ainda que de forma dispersa na malha urbana da cidade, o Centro de Engenharias, o Centro de Artes, a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, o Instituto de Ciências Humanas, o Instituto de Filosofia, Sociologia e Política e a Faculdade de Educação e a Editora e Livraria da UFPel;

Centro, onde se localizam, também integrados à malha urbana da cidade, o Centro de Integração do Mercosul, a Faculdade de Odontologia, a Faculdade de Direito, os Museus da UFPel (Museu do Doce, Museu de Ciências Naturais Carlos Ritter e Museu de Arte Leopoldo Gotuzzo), o Grande Hotel (futuro Hotel-Escola), o Conservatório de Música, a Agência da Lagoa Mirim e o Centro de Pesquisas Epidemiológicas Amílcar Gigante.

Fragata, um campus voltado às atividades da saúde, onde está a Faculdade de Medicina;

Zona Norte onde se localiza a Escola Superior de Educação Física.

Já no município do Capão do Leão, no Campus que leva o nome do município, concentram-se a Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, a Faculdade de Meteorologia, o Instituto de Física e Matemática, o Instituto de Biologia, a Faculdade de Veterinária, além do Hospital de Clínicas Veterinárias, o curso

de Biotecnologia do Centro de Desenvolvimento Tecnológico, parte do curso de Engenharia Agrícola do Centro de Engenharias e usos administrativos da SUINFRA, além de prédios de apoio. Ainda no Capão do Leão estão o Centro Agropecuário da Palma, com 1200 hectares de área dedicada a apoiar as atividades de produção, ensino, pesquisa e extensão da área de ciências agrárias e a Barragem Eclusa do Canal São Gonçalo, gerenciada pela Universidade Federal de Pelotas através da Agência da Lagoa Mirim.

O curso de Engenharia de Transportes Terrestres, ligado ao Centro de Integração do Mercosul, possui sua sede no município de Eldorado do Sul.

A Barragem de Irrigação do Arroio Chasqueiro, situada no município de Arroio Grande, é gerenciada pela UFPel.

A Universidade se insere ainda nos polos de Educação à Distância de 43 municípios: Agudo, Arroio dos Ratos, Bagé, Balneário Pinhal, Cacequi, Cachoeira do Sul, Camargo, Cerro Largo, Constantina, Cruz Alta, Encantado, Esteio, Herval, Hulha Negra, Imbé, Itaqui, Jacuizinho, Jaguarão, Jaquirana, Mostardas, Novo Hamburgo, Panambi, Picada Café, Quaraí, Restinga Seca, Rosário do Sul, Sant'Ana do Livramento, Santa Vitória do Palmar, Santana da Boa Vista, Santo Antônio da Patrulha, São Francisco de Paula, São João do Polêsine, São José do Norte, São Lourenço do Sul, São Sepé, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Seberi, Serafina Corrêa, Sobradinho, Três de Maio, Três Passos e Vila Flores.

O projeto pedagógico a seguir delinea a proposta do Curso de Engenharia de Materiais, criado em 2010¹, que faz parte da estrutura do Centro de Desenvolvimento Tecnológico. Essa iniciativa é um reflexo do compromisso contínuo da Universidade Federal de Pelotas com a ampliação da educação, a busca pela excelência acadêmica e a formação de profissionais qualificados.

1.2. Curso de Engenharia de Materiais

1.2.1. Dados de Identificação do Curso

1.2.2. Histórico e Contexto do Curso de Engenharia de Materiais

A ciência dos materiais é um campo interdisciplinar dedicado à pesquisa e descoberta de novos materiais, bem como ao estudo das propriedades e comportamentos dos materiais existentes. Por sua vez, a engenharia de materiais representa uma vertente da engenharia focada em identificar e desenvolver aplicações práticas para esses materiais em uma variedade de setores e indústrias².

A Ciência e Engenharia de Materiais surgiram nos EUA a partir da constatação da existência desse campo de atuação profissional, identificado como parte integrante e fundamental de todos os projetos e esforços de desenvolvimento de novas tecnologias (espacial, nuclear, eletrônica e engenharia de computação), assim como de grande parte dos aprimoramentos e melhorias de desempenho em tecnologias mais antigas (automobilística, aeronáutica e petroquímica). Os primeiros cursos de Ciência e Engenharia de Materiais foram criados visando à formação de profissionais que atendessem às necessidades do campo de atuação das mais diversas áreas, incluindo a área científica, como físicos, químicos inorgânicos, químicos orgânicos e cristalográficos, e a área tecnológica, como engenheiros metalúrgicos, ceramistas e mecânicos³.

¹De acordo com a Portaria 1.564, de 6 de Outubro de 2010. Importa observar que essa Portaria está embasada nos termos do Processo 23110.007538/2008-69, iniciado, assim, em 2008.

²William D Callister Jr e David G Rethwisch (2020). *Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução*. LTC.

³National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (1975). *Materials and Man's Needs: Materials Science and Engineering - Volume I, The History, Scope, and Nature of Materials Science and Engineering*. Washington, DC: The National Academies Press. DOI: [10.17226/10436](https://doi.org/10.17226/10436).

Quadro 1.2: Dados de Identificação do Curso

Curso: Engenharia de Materiais	
Código: 118324	
Unidade: Centro de Desenvolvimento Tecnológico	
Endereço: Rua Gomes Carneiro, número 01 Campus Porto	Fone: +55 53 3284-3880
Bairro: Centro CEP: 96010-610. Pelotas-RS	Site: https://wp.ufpel.edu.br/engmateriais/ E-mail: engmateriais@ufpel.edu.br
Diretora da Unidade: Amanda Dantas de Oliveira	Gestão: 2025-2028
Coordenador do Colegiado: Sergio da Silva Cava	Gestão: 2023-2025
Número de vagas do Curso: 39 vagas	Modalidade: Presencial
Regime Acadêmico: Semestral	Carga Horária Total: 3645 horas (4374 horas/aula)
Turno de Funcionamento: Matutino	Tempo de Integralização: Mínimo: 10 semestres Máximo: 17 semestres
Titulação Conferida: Bacharel em Engenharia de Materiais	
Ato de autorização do curso: Parecer favorável do Conselho Coordenador do Ensino, da Pesquisa e da Extensão (COCEPE) no dia 06 de outubro de 2010 (processo UFPel 23110.007538/2008-69).	
Reconhecimento do Curso: Curso reconhecido pela Portaria nº 649 de 10/12/2013. Publicada no D.O.U de 11/12/2013. Renovação do reconhecimento pela Portaria no 921 de 27/12/2018. Publicada na Seção 1, página 264 do D.O.U. de 28/12/2018.).	
Resultado do ENADE no último triênio: 3 (2017)	
Conceito de Curso (CC): 4	Período de visita: 06/11/2023 a 09/11/2023
Forma de ingresso: Sistema de Seleção Unificada (SISU); Programa de Avaliação da Vida Escolar (PAVE); do ingresso via Processo Seletivo Complementar, modalidades: Reingresso, Transferência Voluntária, Portador de Diploma de Curso Superior e Transferência Compulsória; Reopção; Via Convênio da Graduação (Resolução no 29/2018 do COCEPE).	

No Brasil, o primeiro curso de Engenharia de Materiais foi criado em 1970 na Universidade Federal de São Carlos, marcando também o pioneirismo na América Latina. Na mesma década, em 1979, surgiu o segundo curso de graduação em Engenharia de Materiais, na hoje Universidade Federal de Campina Grande. Nos anos 80, foram implantados mais dois cursos de graduação, um no Instituto Militar de Engenharia (IME) em 1982 e outro na Universidade Estadual de Ponta Grossa em 1989. Em 1994, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) estabeleceu o primeiro curso de Engenharia de Materiais no estado do Rio Grande do Sul. Desde 1998 até os dias atuais, foram criados 32 cursos em instituições públicas e privadas. Isso reflete a significativa importância que os profissionais de Engenharia de Materiais assumiram no mercado de trabalho ⁴.

O Curso de Engenharia de Materiais da UFPel foi proposto no ano de 2008 e delineado como estratégico para fortalecer as atividades acadêmicas na área de engenharia da Universidade Federal de Pelotas, assim como para impulsionar o desenvolvimento socioeconômico e tecnológico da região sul do Rio Grande do Sul. Sua concepção teve início pela interação de grupos atuantes na área de Ciência de Materiais, presentes em diferentes unidades da UFPel, como química, física, odontologia, arquitetura e engenharias ⁵.

⁴ Augusto da Veiga e Guilherme Koga (agosto de 2020). “A História Primitiva: A Engenharia de Materiais na UFSCar”. Em: *A Matéria - O Jornal da Engenharia de Materiais*, pp. 3-6.

⁵ Universidade Federal de Pelotas (nov. de 2011). *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais*. Pelotas.

A proposta de criação do curso de Engenharia de Materiais foi incluída no programa institucional de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, o REUNI da UFPel, sendo autorizada pela instituição no segundo semestre de 2008 e passou a ser ofertada, em regime integral, no primeiro semestre de 2009. Nesse ano, vinte vagas foram disponibilizadas para o ingresso de estudantes via vestibular. Fisicamente, o curso iniciou suas atividades no Instituto de Química e Geociências - IQG, no campus do Capão do Leão, e em 2010 teve suas instalações transferidas para o centro da cidade de Pelotas (Rua Félix da Cunha, 809). Ainda nesse ano, o professor Farid Butros Iunan Nader, no exercício de Reitor da UFPel, resolveu, conforme a portaria nº 1.564, de 06 de outubro de 2010, criar o Curso de Engenharia de Materiais – Bacharelado ⁶.

Em agosto de 2016, as instalações do curso foram transferidas para suas novas dependências, abrangendo uma área de 591 m², localizadas no Campus Porto (Rua Gomes Carneiro, nº 1, Pelotas - RS). Atualmente, treze professores estão vinculados ao curso de Engenharia de Materiais/Centro de Desenvolvimento Tecnológico (CDTec), sendo que seis deles possuem o título de Engenheiro de Materiais, a nível de graduação. No entanto, é importante destacar que o restante do corpo docente é formado por profissionais graduados em áreas correlatas, como as áreas básicas de Física, Química, ou outras engenharias relacionadas como Engenharia Madeireira, Engenharia Química e Engenharia de Plásticos. Além disso, é importante ressaltar que todos possuem Pós-Graduação, a nível de doutorado, na área de Materiais, ou áreas afins, todos atuando em ciência de engenharia de materiais.

Com relação à situação legal, o Curso de Engenharia de Materiais da UFPel foi reconhecido pela SERES/MEC em 2013 ⁷. Além disso, obteve a renovação do reconhecimento em 2015 ⁸. No momento, o curso está aguardando uma nova renovação do reconhecimento.

A partir deste Projeto Pedagógico, o Curso de Engenharia de Materiais na UFPel passará a ser ofertado em turno matutino, com entrada única a partir da oferta de 39 (trinta e nove) vagas ⁹, sendo 32 (trinta e duas) vagas via SISU (Sistema de Seleção Unificada) e 7 (sete) vagas via PAVE (Programa de Avaliação da Vida Escolar). O ingresso no curso ocorrerá por meio de processo seletivo a critério da instituição ¹⁰.

Existindo vagas provenientes de cancelamentos, desligamentos, transferências, falecimentos e abandonos, as mesmas poderão ser preenchidas através de Processo Seletivo Complementar para as modalidades de Reingresso, Transferência Voluntária e Portador de Diploma de Curso Superior. Essas modalidades de ingresso seguem o Regulamento do Ensino de Graduação da UFPel (Resolução nº 29 de 13 de setembro de 2018).

Segundo o Regulamento, o Reingresso (Art. 23) é o retorno de ex-aluno da UFPel para o curso que abandonou ou cancelou. A Transferência Voluntária (Art. 25) será concedida quando se tratar de estudante regularmente vinculado em curso de graduação de outra Instituição de Ensino Superior (IES). O ingresso como Portador de Diploma de Ensino Superior (Art. 26) destina-se a candidatos que tenham concluído curso superior de graduação e queiram fazer outro curso. Além das modalidades citadas, existe ainda a Reopção (Capítulo II, Art. 18), que se destina a aluno da UFPel

⁶Universidade Federal de Pelotas (outubro de 2010). *Portaria da Reitoria da UFPel nº 1.564, de 06 de outubro de 2010: Criação do Curso de Engenharia de Materiais – Bacharelado*. Resolução.

⁷Ministério da Educação (dezembro de 2013). *Reconhecimento do Curso de Engenharia de Materiais da UFPel*. Portaria. Publicada no D.O.U de 11/12/2013.

⁸Ministério da Educação (dezembro de 2015). *Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia de Materiais da UFPel*. Portaria. Publicada no D.O.U de 30/12/2015.

⁹Universidade Federal de Pelotas (2018a). *Resolução Nº 17, de 21 de junho de 2018. Aprova o Quadro de Oferta de Vagas Institucional para Cursos Presenciais da UFPel*. Documento oficial. Pelotas, RS.

¹⁰Universidade Federal de Pelotas (2018c). *Resolução Nº 29, de 13 de Setembro de 2018. Dispõe sobre o Regulamento do Ensino de Graduação na Universidade Federal de Pelotas*. Documento oficial. Pelotas, RS.

regularmente matriculado ou em trancamento geral de matrícula e que deseja ingressar em outro curso da UFPel. Todas essas modalidades serão atendidas mediante processo seletivo regulamentado por meio de Resolução do COCEPE.

O Curso de Engenharia de Materiais é um dos programas educacionais integrados ao Centro de Desenvolvimento Tecnológico (CDTec). Além da Engenharia de Materiais, o CDTec abriga outros cursos de graduação, incluindo Biotecnologia, Ciência da Computação, Engenharia da Computação e Engenharia Hídrica. O centro também é sede de programas de pós-graduação que oferecem cursos de Mestrado e Doutorado, tais como Pós-Graduação em Biotecnologia, Pós-Graduação em Computação, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia dos Materiais, e Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos.

Esses programas, tanto de graduação quanto de pós-graduação, estão engajados em atividades de Ensino, Extensão e Pesquisa, com o propósito de promover melhorias na qualidade de vida. Contribuem ativamente para o desenvolvimento regional, nacional e internacional, fornecendo suporte técnico e científico em suas áreas de competência.

O Centro de Desenvolvimento Tecnológico tem como principal objetivo, através do Ensino, Pesquisa e Extensão, fornecer formação e qualificação profissional, gerar conhecimento e impulsionar a inovação tecnológica e o uso sustentável de tecnologias em seu campo de investigação científica e técnica ¹¹. Dessa forma, contribui para o desenvolvimento regional, nacional e internacional em suas áreas de expertise.

A alocação do curso de Engenharia de Materiais no CDTec alinha-se completamente com a proposta pedagógica interdisciplinar do centro. A Engenharia de Materiais, por sua natureza, é intrinsecamente interdisciplinar e historicamente se destaca como uma engenharia de concepção, fundamentada em uma sólida base científica, direcionada para a criação de novos materiais e para a adoção, implementação e aprimoramento de novas tecnologias.

1.2.3. Legislação considerada no PPC

Na Universidade Federal de Pelotas a formação de profissionais está fundamentada em documentos que balizam a estrutura da Política Institucional de Formação de Professores e dos Projetos Pedagógicos de Cursos de Bacharelado, comino indicado a seguir.

- **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia – Resolução Nº 2, de 24 de Abril de 2019.** *Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.*
- **Resolução Nº 1, de 26 de Março de 2021.** *Altera o Art. 9º, §1º da Resolução Resolução Nº 2 de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia.*
- **Resolução Nº 241, de 31 de Julho de 1976.** *Discrimina as atividades profissionais do Engenheiro de Materiais.*
- **Resolução Nº 218, de 29 de Junho de 1973.** *Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.*
- **Resolução Nº 2, de 18 de Junho de 2007.** *Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.*

¹¹Universidade Federal de Pelotas (dezembro de 2012). *Regimento do Centro de Desenvolvimento Tecnológico - CDTec.* Resolução 09. Publicada em 07/12/2012.

- **Resolução Nº 7, de 18 de Dezembro de 2018.** *Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.*
- **Resolução COCEPE n. 30, de 03 de fevereiro de 2022.** *Dispõe sobre o Regulamento da integralização das atividades de extensão nos cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas – UFPel e dá outras providências.*
- **Resolução Nº 17, de 21 de junho de 2018.** *Aprova o Quadro de Oferta de Vagas Institucional para Cursos Presenciais da UFPel.*
- **Resolução Nº 29, de 13 de Setembro de 2018.** *Dispõe sobre o Regulamento do Ensino de Graduação na UFPel.*
- **Resolução Nº 01, de 17 de Junho de 2010.** *Normatiza o Núcleo Docente Estruturante.*
- **Resolução Nº 22, de 19 de Julho de 2018.** *Dispõe sobre as diretrizes de funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas.*
- **Lei Nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008.** *Dispõe sobre o estágio de estudantes.*
- **Resolução Nº 3 de 08 de Junho de 2009.** *Dispõe sobre os Estágios obrigatórios e não obrigatórios, concedidos pela UFPel.*
- **Resolução Nº 4 de 08 de Junho de 2009.** *Dispõe sobre a realização de Estágios obrigatórios e não obrigatórios por alunos da UFPel.*
- **Resolução Nº 27 de 14 de Setembro de 2017.** *Aprova Indicadores de Qualidade para os Projetos, Programas e Atividades de Ensino a Distância.*
- **Constituição de 1988.** *Constituição da República Federativa do Brasil.*
- **Lei Nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996.** *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.*
- **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017.** *Regulamenta o art. 80 da Lei de diretrizes e bases da educação nacional.*
- **Lei Nº 10.861 de 14 de Abril de 2004.** *Institui o sistema nacional de avaliação da educação superior - SINAES e dá outras providências.*
- **Lei Nº 13.005 de 25 de Junho de 2014.** *Aprova o plano nacional de educação - PNE e dá outras providências.*
- **Portaria Nº 2.117, de 6 de Dezembro de 2019.** *Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.*
- **Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância - versão 2017.**
- **Regimento Geral da Universidade - Processo MEC nº 209.559-77sso CPE no 5543-76, em 22 de Abril de 1977.**
- **Decreto Nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005 e Lei Nº 10.436, de 24 de Abril de 2002.** *Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras.*
- **Lei 13146/2015; Lei Nº 13.146, de 06 de Julho de 2015.** *Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência); e Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.* *Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Decreto*

- Nº 5.296 de 2 de Dezembro de 2004.** *Regulamenta as Leis no 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.*
- **Resolução Nº 02, de 15 de Junho de 2012.** *Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental; Lei Nº 9.795, de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental; e Decreto Nº 4.281 de 25 de Junho de 2002. Regulamenta a Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental.*
 - **Resolução Nº 01, de 17 de Junho de 2004.** *Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Lei Nº 11.645, de 10 Março de 2008. Inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.*
 - **Resolução Nº 01, de 30 de Maio de 2012.** *Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.*
 - **Lei Nº 12.764, de 27 de Dezembro de 2012.** *Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.*
 - **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI UFPel (2015-2020).**
 - **Projeto Pedagógico Institucional – PPI UFPel (1991, atualizado em 2003).**
 - **Decreto-Lei n. 750, de 8 de agosto de 1969.** *Provê sobre a transformação da Universidade Federal Rural do Rio Grande do Sul na Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e dá outras providências.*
 - **Decreto Presidência da República n. 65.881, de 16 de dezembro de 1969.** *Aprova o Estatuto da Universidade Federal de Pelotas.*
 - **Decreto Presidência da República n. 9.235, de 15 de dezembro de 2017.** *Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.*
 - **Portaria MEC n. 265, de 27 de junho de 2022.** *Regulamenta a Avaliação Externa Virtual in Loco no âmbito das visitas por comissões de especialistas para avaliação externa de Instituições de Educação Superior e cursos de graduação, no bojo do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), e da avaliação das Escolas de Governo.*
 - **Parecer CNE/CES n. 576 de 2023.** *Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014 - 2024 e dá outras providências.*
 - **Resolução COCEPE n. 02, de 01 de fevereiro de 2006.** *Regulamenta o Tempo de Permanência dos acadêmicos na UFPel.*
 - **Resolução COCEPE n. 10, de 19 de fevereiro de 2015.** *Dispõe sobre o Regulamento Geral dos Programas e Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Pelotas.*
 - **Resolução CONSUN n. 66, de 21 de dezembro de 2021.** *Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional da UFPel – PDI – 2022-2026 da UFPel.*
 - **Resolução CONSUN n. 08, de 21 de julho de 2016.** *Aprova o Plano Institucional de Acessibilidade na Universidade Federal de Pelotas.*

- **Resolução COCEPE n. 24, de 24 de agosto de 2016.** *Revoga a Resolução n. 05, de 11 de fevereiro de 2016 e dispõe novos critérios e procedimentos de seleção de ingresso e cursos de graduação da UFPEL nas modalidades reopção, reingresso, transferência e portador de diploma de ensino superior.*
- **Resolução COCEPE n. 65, de 28 de março de 2024.** *Dispõe sobre o Regulamento de Trabalhos de Conclusão de Curso dos Cursos de Graduação da UFPel.*
- **Documento PRE/CEC, de março de 2019.** *Diretrizes para a elaboração de Projeto Pedagógico de Curso (PPC) da UFPel.*
- **Documento PREC, de 02 de maio de 2019.** *Guia de Integralização da Extensão nos Currículos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas.*
- **Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, em 2020.** *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Pelotas.*
- **Portaria nº 1234, de 27 de junho de 2022.** *Normatiza o de uso dos de Aprendizagem da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e serviços de Webconferência da UFPel.*
- **Resolução COCEPE nº 62 de 30 de novembro de 2024.** *Dispõe sobre o regulamento da oferta de componentes curriculares com carga horária parcial ou integral na modalidade de Educação a Distância (EaD) em cursos presenciais de graduação na UFPEL.*

2. Organização Didática-Pedagógica

2.1. Pressupostos e Estrutura do PPC

A elaboração do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Materiais foi conduzida por meio de discussões e análises realizadas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), considerando as normas do Sistema de Educação Superior em conformidade com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). A construção do PPC contou com as contribuições de professores, servidores técnico-administrativos, alunos, entre outros membros da comunidade acadêmica.

Os alunos matriculados no curso, bem como os egressos, tiveram a oportunidade de contribuir por meio de representantes discentes que participaram ativamente das reuniões do Colegiado. Após a aprovação final pelo NDE, o PPC é submetido ao Colegiado do Curso e, posteriormente, encaminhado para as demais instâncias da universidade.

2.2. Políticas Institucionais no Âmbito do curso

A Universidade Federal de Pelotas destaca-se pela excelência no ensino, pela realização de pesquisas avançadas e pela implementação de diversos projetos de extensão na comunidade.

A abordagem da UFPel para o ensino de graduação está centrada na integração entre ensino, pesquisa e extensão, visando proporcionar uma formação acadêmica e profissional de alta qualidade. A instituição busca moldar profissionais que possuam características como pensamento crítico, criatividade, autonomia, humanidade, responsabilidade e comprometimento com a transformação da sociedade, visando uma melhoria significativa na qualidade de vida da população.

No contexto do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFPel ¹, diversas ações e princípios fundamentais orientam diretamente o Curso de Engenharia de Materiais. Algumas dessas diretrizes incluem:

- Aprimorar a comunicação interna e externa, promovendo a transparência das ações.
- Reforçar políticas de integração e intercâmbio com outras universidades e organizações.
- Consolidar as políticas de internacionalização na UFPel.
- Buscar excelência e eficiência administrativa.
- Aprimorar a qualidade da graduação e pós-graduação.
- Fortalecer políticas de acesso, inclusão e permanência dos estudantes, com foco no aproveitamento.
- Desenvolver práticas pedagógicas universitárias.
- Comprometer-se com a formação da consciência socioambiental para a sustentabilidade.
- Apoiar iniciativas de inovação tecnológica e desenvolvimento regional.
- Produzir e disseminar conhecimentos científicos e tecnológicos.
- Garantir o equilíbrio entre ensino, pesquisa e extensão.
- Intensificar as relações entre a UFPel e a sociedade.
- Ampliar o desenvolvimento de pesquisas com impacto social, econômico e/ou cultural na região.

¹Universidade Federal de Pelotas (2021a). *Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2022-2026*. Resolução nº 46. Aprovado pelo Conselho Universitário (CONSUN).

- Aprimorar a prestação de serviços à comunidade, priorizando iniciativas voltadas às populações de baixa renda e vulnerabilidade social.

No âmbito do ensino, pesquisa e extensão, conforme delineado no Projeto Pedagógico Institucional (PPI)² da UFPel, é crucial garantir um equilíbrio entre esses três pilares fundamentais da instituição. O conceito de indissociabilidade entre aprendizagem, pesquisa e extensão é enfatizado, evidenciando que, para uma efetiva aprendizagem, o profissional em formação deve compreender a realidade na qual atuará, analisar os desafios e possíveis soluções, implementá-las nesse contexto, refletir sobre os resultados e, desse modo, gerar conhecimento.

É imperativo estabelecer uma estreita conexão entre pesquisa e extensão para promover a aprendizagem. Tanto a instituição quanto o Curso de Engenharia de Materiais devem apoiar ativamente o desenvolvimento de projetos e programas que integrem ensino, pesquisa e extensão.

Na área do ensino, a Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais desenvolve um projeto de ensino³ voltado aos estudantes dos primeiros semestres, com o intuito de promover a integração, contribuir para a formação acadêmica e facilitar a inserção no curso. Essas ações buscam reduzir os índices de evasão, retenção e garantir a permanência dos alunos. Além disso, o curso conta com um corpo docente altamente qualificado, que integra atividades práticas e teóricas para proporcionar conhecimento acadêmico e profissional aos futuros engenheiros de materiais.

Destaca-se a presença de um Laboratório de Ensino, dedicado às disciplinas práticas e aquelas com carga horária prática em suas ementas. Juntamente com os Laboratórios de Pesquisa, esses espaços oferecem suporte para a realização das aulas práticas, proporcionando uma experiência prática e enriquecedora aos estudantes. Os laboratórios estão equipados adequadamente, sendo utilizados em disciplinas de formação básica e profissional, promovendo métodos de ensino e práticas interdisciplinares para a consolidação do curso.

Além das atividades de ensino, o estímulo à participação ativa dos alunos em atividades de pesquisa, inovação e extensão é uma prática fortemente incentivada no curso. Diversos programas de bolsas são oferecidos, visando promover a participação dos estudantes em eventos e iniciativas acadêmicas. Destaca-se a expressiva presença dos alunos em programas como Iniciação à Extensão e Cultura Científica, Iniciação Científica, Iniciação à Pesquisa e Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, por meio dos quais eles têm a oportunidade de se envolver em projetos significativos.

A participação maciça dos alunos na Semana Integrada de Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão (SIIEPE)⁴, evento anual promovido pela UFPel, também merece destaque. Este engajamento é evidenciado pela ampla divulgação e publicação dos anais do evento, refletindo o comprometimento dos estudantes com as atividades acadêmicas e científicas.

Além dos Programas de Bolsas Acadêmicas, os estudantes de graduação também têm a oportunidade de participar do Programa Voluntário de Iniciação à Pesquisa (PVIP), no qual realizam atividades não remuneradas de pesquisa. Tanto o PVIP quanto as modalidades de bolsas de Iniciação Científica e à Pesquisa têm como objetivos principais:

²Universidade Federal de Pelotas (2003). *Projeto Pedagógico Institucional UFPel*. Elaborado em 1991 e atualizado em 2003. Pelotas, RS.

³Universidade Federal de Pelotas (2023–2025). *Projeto de Permanência e Qualidade Acadêmica do Curso de Engenharia de Materiais*. Código 6863. Pró-Reitorias de Extensão, Graduação e Pesquisa e Pós-Graduação, Comissão Interdisciplinar de Projetos, Projeto de Ensino da Unidade Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Subunidade Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais. Situação: Ativo - em execução. Universidade Federal de Pelotas.

⁴Universidade Federal de Pelotas (2023). *IX Semana Integrada de Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão (SIIEPE) da UFPel*. Evento. Tema: Internacionalização Universitária: avaliação, impactos e interfaces entre ensino, pesquisa, extensão e inovação. URL: <https://wp.ufpel.edu.br/siiepe/siiepe-2023/>.

- Despertar a vocação científica e incentivar novos talentos entre estudantes de graduação;
- Contribuir para reduzir o tempo médio de titulação de mestres e doutores(as);
- Promover a formação científica de recursos humanos dedicados a diversas atividades profissionais;
- Estimular uma maior articulação entre graduação e pós-graduação;
- Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa;
- Incentivar pesquisadores(as) produtivos(as) a envolverem alunos(as) de graduação nas atividades científicas, tecnológicas e artístico-culturais;
- Proporcionar ao(a) bolsista, orientado(a) por pesquisador(a) qualificado(a), a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, estimulando o desenvolvimento do pensamento científico e da criatividade no confronto direto com os problemas de pesquisa;
- Ampliar o acesso e a integração do(a) estudante à cultura científica.

A Iniciação Científica proporciona, como um significativo benefício educacional, estímulo ao curso, capacitando os estudantes para ingresso em programas de pós-graduação. Isso contribui para fortalecer áreas emergentes na pesquisa, criando condições institucionais para atender aos projetos de construção do conhecimento. Esses projetos, por sua vez, geram contribuições valiosas para a sociedade.

No que diz respeito à pesquisa, é relevante salientar que o Curso de Graduação em Engenharia de Materiais opera de forma integrada com o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM). O PPGCEM da UFPel conta com pesquisadores altamente qualificados, envolvendo docentes de diversas áreas da própria universidade e de outras instituições de ensino. Este programa interunidades tem como objetivo principal fomentar a formação de recursos humanos e o avanço da ciência, tecnologia e inovação em Engenharia de Materiais, com aplicações multidisciplinares.

O PPGCEM adota uma abordagem interdisciplinar na área de Materiais, visando não apenas o aprimoramento de recém-graduados das universidades locais, mas também de membros do corpo docente dessas instituições e profissionais técnicos da indústria que buscam aprimoramento profissional por meio de um programa de pós-graduação formal. O programa oferece os níveis de Mestrado e Doutorado, conferindo aos graduados os títulos de Mestre e Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais, respectivamente.

O PPGCEM apresenta uma área de concentração (Materiais) e seis amplas linhas de pesquisa: Engenharia de Superfícies, Tecnologia e Desenvolvimento de Biomateriais, Tecnologia e Desenvolvimento de Energias Renováveis, Tecnologia e Desenvolvimento de Materiais Compósitos, Tecnologia e Desenvolvimento de Materiais Forenses e Ambientais, Tecnologia e Desenvolvimento de Materiais Nanoestruturados.

A Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação tem como objetivo principal estimular os estudantes nas atividades, metodologias, conhecimentos e práticas próprias ao desenvolvimento tecnológico e aos processos de inovação. As bolsas de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação visam atingir os seguintes objetivos principais:

- Contribuir para a formação e inserção de estudantes em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação;
- Estimular os discentes para pesquisa, inovação e desenvolvimento voltados ao setor produtivo;
- Contribuir para a formação de recursos humanos dedicados ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no país;
- Contribuir para a formação do cidadão pleno, capaz de participar de forma criativa e empreendedora na sua comunidade.

2.3. Concepção do Curso

O papel do Engenheiro de Materiais é cada vez mais crucial na integração de diversos campos do conhecimento. Este profissional, dada a natureza interdisciplinar de suas atividades, desempenha um papel essencial nas novas gerações de materiais e nas metodologias de processamento, assim como na criação de dispositivos e sistemas que utilizam esses materiais. Sua atuação abrange desde as tecnologias dos nanomateriais até outras inovações de última geração empregadas na indústria, tanto na caracterização quanto no processamento de novos materiais e aplicações.

Além disso, o engenheiro de materiais desempenha um papel significativo nas ciências médicas, contribuindo para a reparação de órgãos vitais, promovendo a longevidade e a qualidade de vida humana. Sua contribuição se estende também à preservação e reparação do meio ambiente, destacando-se como peça fundamental na preservação da humanidade, em harmonia com a natureza e a sustentabilidade do nosso planeta.

O campo de atuação do Engenheiro de Materiais é vasto e abrange setores industriais como metalurgia, embalagens plásticas, vidros, resinas e tintas, fibras, cerâmicos, componentes eletrônicos, automotivos, entre outros. Além disso, o profissional pode atuar na área de diagnóstico de problemas estruturais de dispositivos mecânicos e propor materiais alternativos para solucionar os problemas identificados.

O Engenheiro de Materiais desempenha um papel crucial ao contribuir significativamente para o desenvolvimento de materiais alternativos, seja para o tratamento de poluentes ou para a eficiência na utilização dos recursos naturais. Nesse contexto, esse profissional mantém uma estreita relação com outros profissionais das áreas de Engenharia Hídrica, Biotecnologia, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia Ambiental, Engenharia Madeireira, entre outros cursos oferecidos pela UFPel.

Além de suas competências específicas, o Engenheiro de Materiais é capacitado a identificar oportunidades e oferecer soluções criativas e diferenciadas para a indústria de transformação de materiais. A concepção do Curso de Engenharia de Materiais foi fundamentada não apenas em seu foco específico na formação tecnológica, mas também na estreita conexão com o desenvolvimento regional e na interação social. Esse profissional não apenas atua na vanguarda da tecnologia de materiais, mas também desempenha um papel fundamental no contexto mais amplo da sustentabilidade e inovação.

A proposta de ações transformadoras, fundamentadas na inovação e no desenvolvimento sustentável e socialmente inclusivo, é executada pelos docentes do curso por meio de projetos de pesquisa, ensino e extensão. Essas iniciativas têm como objetivo promover um desenvolvimento social adequado, estabelecendo uma relação cooperativa com os diversos atores da comunidade local e regional. O intuito é implementar políticas voltadas aos diversos grupos sociais e setores produtivos, resultando em profissionais comprometidos com a aplicação do conhecimento no desenvolvimento econômico e social. Dessa forma, essa proposta de curso possibilitará a formação de um profissional capaz de identificar problemas, negociar soluções inovadoras e explorar oportunidades na relação problema/solução, que poderão se traduzir em novos negócios e/ou desenvolvimento socialmente inclusivo.

2.4. Justificativa do Curso

Os avanços na sociedade estão intrinsecamente ligados às inovações científicas e tecnológicas, que, por sua vez, dependem do estudo e desenvolvimento de novos materiais. A qualidade de vida e a segurança econômica tornam-se cada vez mais dependentes da capacidade de inovação, descoberta de novos materiais ou aprimoramento das propriedades dos já existentes. É sabido que, sem os novos

materiais, não teríamos os equipamentos modernos, dispositivos eletroeletrônicos sofisticados, bem como meios de comunicação e transporte mais eficientes disponíveis nos dias atuais.

Os cursos superiores em tecnologia e, especialmente, em engenharia desempenham um papel crucial nesse cenário, garantindo o desenvolvimento de pesquisas em áreas de conhecimento estratégicas para a evolução de novos materiais. A formação em Engenharia de Materiais na UFPel prepara profissionais para atuar em diversas áreas específicas do curso, proporcionando a flexibilidade para se especializarem em qualquer uma delas, caso desejem. Dessa maneira, esses profissionais estarão aptos a desempenhar funções nos setores relacionados a materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos, compósitos, nanomateriais e biomateriais.

Desde a criação do curso, já foram formados mais de 120 engenheiros de materiais e, conforme o relatório de acompanhamento de egressos no Apêndice III, todos desenvolvem trabalhos na própria área de Engenharia de Materiais. Esses profissionais têm demonstrado alta empregabilidade e significativa inserção no mercado de trabalho, tanto no meio acadêmico quanto no empresarial.

No estado do Rio Grande do Sul, os graduados no curso de Engenharia de Materiais têm diversas oportunidades profissionais. Podem ingressar em praticamente todas as empresas do Polo Petroquímico do Sul, conhecido como Polo Petroquímico de Triunfo, que se destaca pelo desempenho notável no setor petroquímico. Este polo abriga empresas de primeira e segunda geração, além de indústrias de gases industriais. Os egressos também podem encontrar oportunidades em indústrias metalúrgicas, siderúrgicas, automotivas, de vidros e vidrados, de materiais refratários, cimentos e argamassas, embalagens plásticas, componentes eletrônicos, entre outros setores.

Na cidade de Pelotas, destaca-se a Lifemed, uma empresa local que tem contratado alunos do curso nos últimos anos para estágio curricular. A Lifemed é especializada no desenvolvimento de produtos, dispositivos e equipamentos médicos hospitalares destinados ao setor de saúde. Essa parceria demonstra a inserção dos graduados no mercado local e a relevância do curso na formação de profissionais para a indústria da região.

Estudos conduzidos revelam que parte dos egressos do curso têm prosseguido com a carreira acadêmica, ingressando em programas de mestrado e doutorado, tanto no Brasil quanto no exterior, contribuindo significativamente para a pesquisa e desenvolvimento na área de Engenharia de Materiais. Além disso, os dados indicam que os egressos estão empregados em empresas de destaque nos setores mencionados, demonstrando a relevância e a adequação do currículo do curso às necessidades do mercado.

A integração do curso com a sociedade também se manifesta por meio de projetos de extensão e parcerias com a indústria, que permitem aos alunos aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula em situações reais, promovendo uma formação mais completa e prática. Dessa forma, o curso de Engenharia de Materiais da UFPel não só atende à demanda crescente por profissionais qualificados na área, mas também contribui para o desenvolvimento econômico e tecnológico da região e do país.

Em resumo, a justificativa para a existência do curso de Engenharia de Materiais na UFPel é sustentada por dados concretos sobre a empregabilidade e o desempenho dos egressos, pela sua contribuição significativa para a inovação e desenvolvimento de novos materiais, e pela sua integração efetiva com a sociedade e o meio acadêmico. A continuidade e fortalecimento desse curso são essenciais para manter o avanço científico e tecnológico indispensável ao progresso econômico e à melhoria da qualidade de vida.

2.5. Objetivos do Curso

2.5.1. Objetivo Geral

O Curso de Engenharia de Materiais da UFPel tem como objetivo principal a formação de profissionais capacitados para desempenhar atividades técnicas especializadas, conduzir pesquisa científica e tecnológica, e exercer as responsabilidades legais inerentes à profissão de Engenharia de Materiais. Essas competências são aplicadas em diversos contextos, incluindo indústrias, instituições de ensino e pesquisa, assim como em setores correlatos, conforme definido pela legislação vigente.

2.5.2. Objetivos específicos

O curso tem como objetivos específicos capacitar os alunos para:

- a) Descrever e explicar as transformações dos diversos materiais, processos e equipamentos científicos e tecnológicos, utilizando conceitos, teorias e princípios científicos;
- b) Selecionar materiais com base no conhecimento científico sobre suas propriedades, desempenho e impactos ambientais;
- c) Identificar, formular e buscar soluções para problemas científicos, experimentais e teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso de instrumentos laboratoriais, computacionais ou matemáticos adequados;
- d) Utilizar a linguagem científica para expressar conceitos de engenharia, descrever procedimentos de trabalhos científicos e divulgar resultados;
- e) Promover o desenvolvimento da cidadania por meio do conhecimento, uso e compreensão histórica dos direitos e deveres do cidadão;
- f) Desenvolver a capacidade de solucionar problemas, liderar, tomar decisões e adaptar-se a novas situações;
- g) Desenvolver atividades técnicas especializadas na área de engenharia de materiais;
- h) Realizar pesquisa científica e tecnológica na área de Engenharia de Materiais;
- i) Discutir a realidade socioeconômica para adotar uma postura crítica construtiva na prática profissional;
- j) Abordar a multidisciplinaridade e interdisciplinaridade;
- k) Estabelecer conexões com a pós-graduação.

2.6. Perfil do Egresso

O curso está em conformidade com as exigências legais para a formação de engenheiros, especialmente a Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019, do Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior ⁵. Essa resolução estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, definindo as seguintes características para o perfil dos egressos dos cursos de Engenharia:

Art. 3º O perfil do egresso do curso de graduação em Engenharia deve compreender, entre outras, as seguintes características:

⁵Ministério da Educação (2019b). *Resolução Nº 2, de 24 de Abril de 2019 – Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia*. Documento oficial. Brasília, DF.

- I - ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;*
- II - estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;*
- III - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;*
- IV - adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;*
- V - considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;*
- VI - atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.*

O perfil dos graduados no Curso de Engenharia de Materiais da UFPel abrange a formação de um profissional generalista, capacitado para desempenhar funções em pesquisa, produção, inspeção e controle de qualidade, pautando-se pela ética, segurança, legislação e considerações ambientais. Sua formação deve não apenas prepará-lo para as tarefas imediatas, mas também capacitá-lo a assimilar e desenvolver novas tecnologias ao longo de sua carreira. Vale destacar que o Engenheiro de Materiais formado pela UFPel não se especializa em uma única área das três existentes, uma vez que o curso não possui ênfase específica. Assim, o profissional está apto a realizar todas as atividades inerentes à Engenharia em qualquer uma das áreas da Ciência dos Materiais.

O Curso de Engenharia de Materiais visa formar profissionais de nível superior, dotados das seguintes capacidades:

1. Compreender as inter-relações entre composição, estrutura, processamento, propriedades e aplicações finais dos materiais;
2. Desenvolver novos materiais e explorar novas aplicações industriais para os materiais existentes;
3. Implementar processos de fabricação eficientes, economicamente viáveis, ambientalmente sustentáveis e passíveis de reciclagem;
4. Supervisionar o processo de fabricação de produtos, garantindo a conformidade com normas e especificações técnicas, bem como fiscalizar a qualidade da produção;
5. Investigar causas de problemas, apresentar soluções ou alterações nos processos industriais, e coordenar equipes de trabalho;
6. Prestar consultoria, elaborar especificações e realizar perícias, emitindo laudos e pareceres.

Portanto, busca-se um profissional de materiais contemporâneo, apto a operar em um ambiente dinâmico, no qual a comunicação e o trabalho em equipe desempenham papel fundamental.

2.7. Competências e Habilidades

A profissão é regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) ⁶, estabelecendo as atribuições do Engenheiro de Materiais, como seguem:

⁶Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (1976). *Resolução Nº 241, de 31 de Julho de 1976. Discrimina as atividades profissionais de Engenheiro de Materiais*. Documento oficial. Brasília, DF.

“Compete ao Engenheiro de Materiais o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º da Resolução nº 218, de 29 JUN 1973, referentes aos procedimentos tecnológicos na fabricação de materiais para a indústria e suas transformações industriais; na utilização das instalações e equipamentos destinados a esta produção industrial especializada; seus serviços afins e correlatos.”

As atividades 01 a 18 do artigo 1º da Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973⁷ são: supervisão, coordenação e orientação técnica; estudo, planejamento, projeto e especificação; estudo de viabilidade técnico-econômica; assistência, assessoria e consultoria; direção de obra e serviço técnico; vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico; desempenho de cargo e função técnica; ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; elaboração de orçamento; padronização, mensuração e controle de qualidade; execução de obra e serviço técnico; fiscalização de obra e serviço técnico; produção técnica e especializada; condução de trabalho técnico; condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção; execução de instalação, montagem e reparo; operação e manutenção de equipamento e instalação; execução de desenho técnico.

Quando um fabricante se prepara para projetar um produto, é essencial considerar as condições às quais o produto estará sujeito, tais como calor, atrito, pressão, entre outros. As especificações necessárias para o produto influenciam tanto na seleção do material quanto no método de fabricação a ser empregado. O papel do engenheiro de materiais é justamente tomar as melhores decisões nesse aspecto. Assim, as responsabilidades deste profissional abrangem desde a escolha da matéria-prima e dos métodos de produção até a realização dos testes de controle de qualidade do produto final⁸.

As atribuições gerais seguem um padrão aplicado a outras engenharias mais tradicionais, pertencentes à modalidade das engenharias industriais. Essas responsabilidades são suficientemente abrangentes, alinhando-se ao histórico enfoque que caracteriza a Engenharia de Materiais como uma disciplina de concepção, enraizada em uma base científica sólida, voltada para o desenvolvimento de novos materiais e para a absorção, implementação e avanço de novas tecnologias.

Com o intuito de moldar o perfil profissional, o Curso de Engenharia de Materiais da UFPel proporcionará aos alunos o desenvolvimento das seguintes competências e habilidades ao longo de sua formação, para um exercício pleno de suas atividades profissionais:

- a) Aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia de Materiais;
- b) Projetar e conduzir experimentos, interpretando resultados em engenharia de materiais;
- c) Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos no campo da engenharia de materiais;
- d) Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços relacionados à engenharia de materiais;
- e) Identificar, formular e resolver problemas específicos da engenharia de materiais;
- f) Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas em Engenharia de Materiais;
- g) Comunicar-se de maneira eficiente por meio de formas escrita, oral e gráfica;
- h) Demonstrar habilidades de liderança;
- i) Compreender, criticar e empregar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas;
- j) Aplicar princípios éticos e responsabilidade profissional em seu trabalho;
- k) Avaliar o impacto das atividades da engenharia de materiais no contexto social e ambiental;

⁷Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (1973). *Resolução Nº 218, de 29 de Junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia*. Documento oficial. Brasília, DF.

⁸Michael Ashby (2018). *Seleção de materiais no projeto mecânico*. Vol. 1. LTC.

- l) Avaliar a viabilidade econômica de projetos na área de engenharia de materiais.

Conforme estabelecido pela Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019, o curso de graduação em Engenharia deve proporcionar aos seus egressos competências gerais, enumeradas a seguir:

- a) Desenvolver uma visão holística e humanista, demonstrando habilidades críticas, reflexivas, criativas, cooperativas e éticas, aliadas a uma sólida formação técnica;
- b) Possuir habilidades para pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, atuando de maneira inovadora e empreendedora;
- c) Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática profissional;
- d) Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de saúde e segurança no trabalho em suas atividades;
- e) Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável;
- f) Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;
- g) Compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional, avaliando os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente;
- h) Atuar sempre respeitando a legislação e exercendo ética em todas as atividades, zelando para que esses princípios sejam observados no contexto em que estiver atuando;
- i) Desenvolver a capacidade de aprendizado autônomo e lidar com situações e contextos complexos, mantendo-se atualizado em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

3. Organização Curricular

3.1. Estrutura Curricular

A estrutura curricular do curso foi concebida em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais, visando à formação de profissionais dotados de domínio do conhecimento científico, ético e social. A preparação do Engenheiro de Materiais demanda um conjunto de conhecimentos multidisciplinares fundamentados em uma sólida base de química, física e matemática. Essa formação abrange, de maneira essencial, aspectos relacionados à legislação, história, ética, computação, processos industriais e administração, entre outros, proporcionando ao profissional a capacidade de diversificar suas áreas de atuação e ampliar suas oportunidades de trabalho.

De acordo com a Resolução Nº 2 de 24 de abril de 2019 (Ministério da Educação 2019b) e o Regulamento do Ensino de Graduação da UFPel ¹, o currículo do curso de Engenharia de Materiais se divide em três áreas: Formação Específica, Complementar e em Extensão. A Formação Específica inclui disciplinas obrigatórias e opcionais, estágios curriculares, trabalhos de conclusão de curso e atividades complementares.

Os componentes curriculares são delineados por objetivos gerais e específicos, visando ao desenvolvimento das competências e habilidades dos alunos, com conteúdo específico e carga horária definida. No âmbito do Núcleo Básico, os componentes curriculares obrigatórios abrangem disciplinas relacionadas à matemática, administração, economia, expressão gráfica, física e química, servindo como base fundamental para os demais componentes curriculares.

Por sua vez, os componentes curriculares obrigatórios do Núcleo Profissionalizante consistem em disciplinas que abordam conteúdos específicos da Engenharia de Materiais. Essas disciplinas compõem o conjunto de conhecimentos considerados essenciais para a formação do Engenheiro de Materiais.

Os componentes curriculares obrigatórios do Núcleo Específico, à semelhança do Núcleo Profissionalizante, abrangem conteúdos específicos da Engenharia de Materiais, proporcionando uma complementação e aprofundamento nos conhecimentos básicos e profissionalizantes nas três áreas fundamentais: Materiais Cerâmicos, Materiais Poliméricos e Materiais Metálicos. Uma vez que o curso de Engenharia de Materiais da UFPel não possui ênfase, é necessário que o aluno curse todas as disciplinas fixas de aprofundamento nessas três áreas.

As componentes optativas também incluem disciplinas com conteúdo específico da Engenharia de Materiais. Disciplinas optativas serão aquelas previamente designadas como tal no projeto pedagógico. Este conjunto deve ser composto por um número restrito de disciplinas, oferecendo opções de complementação mais especializada para a formação dos alunos.

O curso de Engenharia de Materiais da UFPel possui uma carga horária total de 3645 horas, das quais entre 60 e 165 horas (aproximadamente 1,6% a 4,5%) são oferecidas na modalidade a distância (EaD). A variação no percentual deve-se ao fato de que 11,3% das disciplinas em EaD são optativas, permitindo ao estudante optar por não cursar nenhuma disciplina com carga horária em EaD. Essas disciplinas estão distribuídas ao longo da matriz curricular, proporcionando flexibilidade e acesso a recursos digitais que complementam a formação dos estudantes.

Para atender à Portaria 2.117/2019 do MEC, mencionamos aqui a existência de componentes curriculares parcialmente e integralmente na modalidade a distância. A metodologia específica para a

¹Universidade Federal de Pelotas (2018c). *Resolução Nº 29, de 13 de Setembro de 2018. Dispõe sobre o Regulamento do Ensino de Graduação na Universidade Federal de Pelotas*. Documento oficial. Pelotas, RS.

EaD é detalhada nos planos de ensino dos respectivos componentes curriculares.

Esses métodos visam garantir a qualidade do ensino a distância e a integração efetiva com o restante da estrutura curricular do curso.

Disciplinas não originalmente contempladas no currículo do curso também têm a possibilidade de serem cursadas pelos alunos, sendo a carga horária contabilizada na Formação Complementar. Essas disciplinas têm como objetivo proporcionar aos discentes a oportunidade de obter uma formação multidisciplinar. Podem ser selecionadas e frequentadas pelos alunos em qualquer curso de graduação oferecido pela UFPel. Esses componentes curriculares podem incluir conteúdos que não estão previstos nas disciplinas oferecidas pelo curso de Engenharia de Materiais, seja porque são específicos de outros cursos ou abordam tópicos que se distanciam do escopo tradicional da Engenharia de Materiais.

A Formação Complementar é composta por um conjunto de atividades previamente estabelecidas, conforme disposto no Artigo 10 da Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019. Essas atividades, realizadas tanto dentro quanto fora do ambiente escolar, devem contribuir de maneira efetiva para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso.

A Formação em Extensão, de acordo com o Artigo 7º da Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018 ², consiste em um conjunto de atividades que se relacionam diretamente com as comunidades externas às instituições de ensino superior e estão vinculadas à formação do estudante. As atividades extensionistas se manifestam por meio de Programas, Projetos, Cursos e Oficinas, Eventos e Prestação de Serviços.

O Curso de Engenharia de Materiais cumpre as diretrizes estabelecidas pelo Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005 ³, ao oferecer o componente curricular optativo Língua Brasileira de Sinais I (Libras I) (Código 20000084), com uma carga horária total de 60 horas. Essa disciplina é ministrada pelo Departamento de Letras da UFPel e tem como alguns de seus objetivos desenvolver no aluno competência linguística em Língua Brasileira de Sinais, em um nível básico elementar, capacitar o uso relevante da Libras do ponto de vista linguístico, funcional e cultural, além de promover a compreensão dos surdos e de sua língua a partir de uma perspectiva cultural.

A abordagem da temática das Relações Étnico-Raciais, no contexto do Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, pode ser incorporada em diversos momentos da matriz curricular do curso ⁴. Um exemplo concreto é o componente curricular Sociedade dos Materiais, programado para o primeiro semestre, no qual essa temática pode ser devidamente explorada. Adicionalmente, a UFPel oferece uma variedade de programas na área de Antropologia, focados no estudo das Relações Étnico-Raciais, nos quais os alunos podem participar e contar as atividades desenvolvidas como carga horária para a Formação Complementar, essencial para a conclusão integral do curso. Além do componente curricular Sociedade dos Materiais e das atividades de Formação Complementar, os alunos têm a opção de se envolver em projetos de extensão social dedicados a essa temática.

O enfoque na temática da Educação Ambiental, no contexto da Resolução CNE/CP n. 01, de 30 de maio de 2012 ⁵, é integrado ao componente curricular obrigatório de Ecologia e Impacto Ambiental, programado para o terceiro semestre e com uma carga horária de 45 horas. A ementa da disciplina

²Ministério da Educação (2018). *Resolução Nº 7, de 18 de Dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira*. Documento oficial. Brasília, DF.

³Brasil (2005). *Decreto Nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005 e Lei Nº 10.436, de 24 de Abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

⁴Conselho Nacional da Educação (2004). *Resolução Nº 01, de 17 de Junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*. Documento oficial. Brasília, DF.

⁵Ministério da Educação (2012b). *Resolução Nº 02, de 15 de Junho de 2012. Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental*. Documento oficial. Brasília, DF.

abrange, entre outros tópicos, leis ambientais, impactos ambientais, estudos ambientais, poluição e saúde ambiental, bem como políticas de educação ambiental. Além disso, o curso promove iniciativas de conscientização ambiental, realiza eventos sobre materiais e meio ambiente, e participa de projetos de extensão relacionados à gestão de resíduos sólidos.

As unidades curriculares Educação em Direitos Humanos ⁶ e Ética ⁷ estão inseridas em diferentes momentos do curso, aproveitando a estrutura curricular abrangente do curso de Engenharia de Materiais. Os alunos serão incentivados a aprimorar sua formação nessas áreas ao longo do curso, notadamente na disciplina obrigatória de três créditos, Introdução à Engenharia de Materiais, programada para o primeiro semestre. Além disso, os estudantes podem participar de atividades promovidas pela UFPel que abordem as temáticas de Direitos Humanos e Ética, utilizando essas atividades como parte da Formação Complementar, contribuindo assim para o cumprimento da carga horária total necessária à conclusão do curso. Adicionalmente, os alunos têm a opção de se envolver em atividades de extensão relacionadas a projetos sociais voltados para essas importantes temáticas.

O curso de Engenharia de Materiais cumpre as exigências das Leis nº 13.146 ⁸ e 10.098 ⁹, garantindo acessibilidade por meio de prédios equipados com rampas de acesso, elevadores e sanitários adaptados para pessoas com necessidades especiais. A Lei nº 12.764 também é integralmente atendida, visto que os estudantes do curso recebem apoio da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) para facilitar a permanência e inclusão no ambiente acadêmico. Adicionalmente, o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) da universidade desempenha um papel fundamental na implementação de políticas e ações que promovem a inclusão no Ensino Superior.

No que diz respeito à Resolução nº 2, de 18 de Junho de 2007 ¹⁰, que estabelece a carga horária mínima, é relevante destacar que o curso de Engenharia de Materiais está em conformidade com essa resolução, apresentando uma carga horária total de 3645 horas (ou 4374 horas/aula de 50 minutos). Dessa forma, o curso atende à carga horária mínima estipulada, situada entre 3600 e 4000 horas (limite mínimo para integralização de 5 anos).

3.2. Síntese da Estrutura Curricular

Conforme o Art. 138 do Regulamento do Ensino de Graduação da UFPel (Resolução COCEPE 29/2018), a carga horária semestral de todos os componentes curriculares passa a ser referenciada pelo número de créditos correspondentes. Nessa perspectiva, estabelece-se que a hora/aula terá uma duração de 50 minutos, e cada crédito equivale a 18 horas/aula semestrais, correspondendo a 15 horas/relogio.

A estrutura curricular do Curso de Engenharia de Materiais apresenta uma carga horária total de 3645 horas, assim distribuídas:

- Disciplinas Obrigatórias: 2625 horas (equivalente a 175 créditos ou 3150 horas/aula).
- Disciplinas Optativas: 180 horas (equivalente a 12 créditos ou 216 horas/aula).

⁶Ministério da Educação (2012a). *Resolução Nº 01, de 30 de Maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos*. Documento oficial. Brasília, DF.

⁷Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (1988). *Código de Ética Profissional da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia*. Documento oficial. Brasília, DF.

⁸Brasil (2015). *Lei nº 13.146, de 06 de Julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

⁹Brasil (2000). *Lei nº 10.098, de 19 de Dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

¹⁰Ministério da Educação (2007). *Resolução Nº 2, de 18 de Junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial*. Documento oficial. Brasília, DF.

- Estágio Supervisionado: 180 horas (equivalente a 12 créditos ou 216 horas/aula).
- Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas (equivalente a 8 créditos ou 144 horas/aula).
- Formação Complementar: 165 horas (equivalente a 11 créditos ou 198 horas/aula).
- Formação em Extensão: 375 horas (equivalente a 25 créditos ou 450 horas/aula).

O Quadro 3.1 apresenta a Tabela Síntese da Estrutura Curricular com os totais de créditos e horas de cada dimensão formativa, para integralização curricular do Curso, incluindo todas as atividades necessárias à formação dos estudantes, atendendo à Resolução Nº 2 de 2019 do CNE/CES¹¹ e a Resolução Nº 1 de 2021¹².

Quadro 3.1: Tabela Síntese para a Integralização Curricular.

Formação	Créditos	Horas
A) Formação específica		
Disciplinas obrigatórias	175	2625
Disciplinas optativas	12	180
Estágio curricular obrigatório	12	180
Trabalho de Conclusão de Curso	8	120
Subtotais	207	3105
B) Formação complementar		
Atividades complementares de ensino, pesquisa e extensão	11	165
C) Formação em Extensão		
Atividades Curriculares em Extensão (ACE)	25	375
Totais	243	3645

3.3. Matriz Curricular

A Matriz Curricular do Curso de Engenharia de Materiais, com duração de 10 semestres, é apresentada no Quadro 3.2, seguindo a organização temporal do curso (ciclo formativo). São apresentados os nomes dos componentes curriculares, códigos, unidades, número de créditos, carga horária e natureza da mesma (teórica, prática, exercícios, EAD, extensão), além dos pré-requisitos. Os componentes curriculares oferecem um caminho adequado para a inserção do estudante nos conhecimentos da área, ao mesmo tempo que permitem flexibilidade curricular para a realização de componentes optativos, estágio curricular e carga horária vinculada à extensão universitária.

¹¹Ministério da Educação (2019b). *Resolução Nº 2, de 24 de Abril de 2019 – Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia*. Documento oficial. Brasília, DF.

¹²Ministério da Educação (2021). *Resolução Nº 1, de 26 de Março de 2021 – Altera o Art. 9º, §1º da Resolução CNE/CES 2/2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia*. Documento oficial. Brasília, DF.

Quadro 3.2: Matriz Curricular

Estrutura Organizacional do Curso de Engenharia de Materiais	
Carga horária total do Curso:	3645 horas = 4374 horas/aula
Carga horária de Formação específica:	3105 horas = 3726 horas/aula
Carga horária de Formação complementar:	165 horas = 198 horas/aula
Carga horária de Extensão:	375 horas = 450 horas/aula

1º Semestre										
Código	Unidade	Componente curricular	Cr	T	E	P	Ead	Ext	CH	Pré-requisito
22000587	CDTec	Introdução a Engenharia de Materiais	3	2		1			45	
22000588	CDTec	Pré-Cálculo	3	3					45	
22000328	CDTec	Química Aplicada à Engenharia I	4	2		2			60	
22000589	CDTec	Sociedade dos Materiais	2	2					30	
22000506	CDTec	Desenho Técnico	4	2		2			60	
22000294	CDTec	Algoritmos e Programação	4	2		2			60	
Total			20						300	

2º Semestre										
Código	Unidade	Componente curricular	Cr	T	E	P	Ead	Ext	CH	Pré-requisito
11100058	DME/IFM	Cálculo 1	4	4					60	
11100110	DME/IFM	Álgebra Linear e Geometria Analítica	6	6					90	
11090032	DF/IFM	Física Básica I	4	4					60	
22000329	CDTec	Química Aplicada à Engenharia II	4	2		2			60	22000328 - Química Aplicada à Engenharia I
22000361	CDTec	Laboratório de Materiais	3	1		2			45	22000587 - Introdução a Engenharia de Materiais, 22000328 - Química Aplicada à Engenharia I
Total			21						315	

3º Semestre										
Código	Unidade	Componente curricular	Cr	T	E	P	Ead	Ext	CH	Pré-requisito
22000590	CDTec	Química Orgânica Aplicada à Engenharia	3	2		1			45	22000328 - Química Aplicada à Engenharia I
11100059	DME/IFM	Cálculo 2	4	4					60	11100058 - Cálculo 1
11090033	DF/IFM	Física Básica II	4	4					60	11090032 - Física Básica I
11090036	DF/IFM	Física Básica Experimental I	2			2			30	11090032 - Física Básica I
22000362	CDTec	Ecologia e Impacto Ambiental	3	3					45	22000587 - Introdução a Engenharia de Materiais, 22000589 - Sociedade dos Materiais
22000363	CDTec	Ciência dos Materiais I	3	3					45	22000328 - Química Aplicada à Engenharia I, 11090032 - Física Básica I
Total			19						285	

4º Semestre										
Código	Unidade	Componente curricular	Cr	T	E	P	Ead	Ext	CH	Pré-requisito
22000591	CDTec	Termodinâmica I	3	2		1			45	11100058 - Cálculo 1, 22000328 - Química Aplicada à Engenharia I

22000364	CDTec	Matérias-Primas	4	3			1		60	22000362 - Ecologia e Impacto Ambiental
11090034	DF/IFM	Física Básica III	4	4					60	11090033 - Física Básica II
22000592	CDTec	Ciência dos Materiais II	3	3					45	22000363 - Ciência dos Materiais I, 11090033 - Física Básica II
22000514	CDTec	Estatística Básica	4	4					60	11100059 - Cálculo 2
22000371	CDTec	Produção de Textos em Engenharia	2	1			1		30	
Total			20						300	

5º Semestre										
Código	Unidade	Componente curricular	Cr	T	E	P	Ead	Ext	CH	Pré-requisito
11100060	DME/IFM	Cálculo 3	6	6					90	11100059 - Cálculo 2
22000367	CDTec	Termodinâmica II	3	2		1			45	22000591 - Termodinâmica I, 11090033 - Física Básica II
22000368	CDTec	Materiais Cerâmicos I	3	3					45	22000363 - Ciência dos Materiais I, 22000364 - Matérias-Primas
22000369	CDTec	Materiais Poliméricos I	3	2		1			45	22000363 - Ciência dos Materiais I, 22000364 - Matérias-Primas
22000370	CDTec	Materiais Metálicos I	4	3		1			60	22000363 - Ciência dos Materiais I, 22000364 - Matérias-Primas
11090004	DF/IFM	Física Experimental III	2			2			30	11090034 - Física Básica III, 11090036 - Física Básica Experimental I
Total			21						315	

6º Semestre										
Código	Unidade	Componente curricular	Cr	T	E	P	Ead	Ext	CH	Pré-requisito
22000593	CDTec	Mecânica dos Sólidos	4	4					60	22000363 - Ciência dos Materiais I
22000594	CDTec	Materiais Cerâmicos II	3	3					45	22000368 - Materiais Cerâmicos I
22000374	CDTec	Materiais Poliméricos II	3	2		1			45	22000369 - Materiais Poliméricos I
22000375	CDTec	Materiais Metálicos II	2	1			1		30	22000370 - Materiais Metálicos I
22000117	CDTec	Mecânica dos Fluidos	4	2		2			60	22000591 - Termodinâmica I, 11100060 - Cálculo 3, 11090033 - Física Básica II
22000378	CDTec	Degradação de Materiais	4	3		1			60	22000592 - Ciência dos Materiais II, 22000362 - Ecologia e Impacto Ambiental
Total			20						300	

7º Semestre										
Código	Unidade	Componente curricular	Cr	T	E	P	Ead	Ext	CH	Pré-requisito
22000381	CDTec	Caracterização de Materiais	4	3		1			60	22000374 - Materiais Poliméricos II, 22000594 - Materiais Cerâmicos II, 22000375 - Materiais Metálicos II
22000377	CDTec	Reologia	4	3		1			60	22000374 - Materiais Poliméricos II, 22000594 - Materiais Cerâmicos II, 22000117 - Mecânica dos Fluidos
22000078	CDTec	Empreendedorismo e Inovação Tecnológica	2	2					30	22000589 - Sociedade dos Materiais
22000379	CDTec	Propriedades Físicas dos Materiais	3	3					45	11090034 - Física Básica III
22000391	CDTec	Reciclagem de Materiais	4	3		1			60	22000378 - Degradação de Materiais
22000388	CDTec	Materiais Compósitos	4	3		1			60	22000374 - Materiais Poliméricos II, 22000594 - Materiais Cerâmicos II, 22000375 - Materiais Metálicos II
Total			21						315	

8º Semestre										
Código	Unidade	Componente curricular	Cr	T	E	P	Ead	Ext	CH	Pré-requisito
22000595	CDTec	Materiais Nanoestruturados	4	3			1		60	22000381 - Caracterização de Materiais
22000372	CDTec	Ensaio Mecânicos e Ensaio Não Destrutivos	2	1		1			30	22000592 - Ciência dos Materiais II, 22000593 - Mecânica dos Sólidos
22000540	CDTec	Ergonomia e Segurança do Trabalho	2	2					30	
22000383	CDTec	Processamento de Materiais Poliméricos	4	3		1			60	22000374 - Materiais Poliméricos II, 22000377 - Reologia
22000384	CDTec	Processamento de Materiais Cerâmicos	4	2		2			60	22000594 - Materiais Cerâmicos II
22000596	CDTec	Processamento de Materiais Metálicos	4	3		1			60	22000375 - Materiais Metálicos II
Total			20						300	

9º Semestre										
Código	Unidade	Componente curricular	Cr	T	E	P	Ead	Ext	CH	Pré-requisito
22000387	CDTec	Análises Termo-Físicas	2	1		1			30	22000374 - Materiais Poliméricos II, 22000594 - Materiais Cerâmicos II, 22000375 - Materiais Metálicos II
22000382	CDTec	Engenharia de Superfície	3	2		1			45	22000378 - Degradação de Materiais
22000597	CDTec	Seleção de Materiais	3	3					45	22000374 - Materiais Poliméricos II, 22000594 - Materiais Cerâmicos II, 22000375 - Materiais Metálicos II
22000598	CDTec	Biomateriais	3	3					45	22000374 - Materiais Poliméricos II, 22000594 - Materiais Cerâmicos II, 22000375 - Materiais Metálicos II
15000405	CENG	Engenharia Econômica I	2	1	1				30	
22000608	CDTec	Trabalho de Conclusão de Curso I	4			4			60	22000371 - Produção de Textos em Engenharia, 22000383 - Processamento de Materiais Poliméricos, 22000384 - Processamento de Materiais Cerâmicos, 22000596 - Processamento de Materiais Metálicos
Total			17						255	

10º Semestre										
Código	Unidade	Componente curricular	Cr	T	E	P	Ead	Ext	CH	Pré-requisito
22000600	CDTec	Estágio Curricular Supervisionado	12			12			180	15000405 - Engenharia Econômica I, 22000608 - Trabalho de Conclusão de Curso I
22000601	CDTec	Trabalho de Conclusão de Curso II	4			4			60	22000382 - Engenharia de Superfície, 22000597 - Seleção de Materiais, 22000598 - Biomateriais, 22000608 - Trabalho de Conclusão de Curso I
Total			16						240	

O gráfico da Figura 3.1 representa a distribuição semestral do número de créditos de disciplinas obrigatórias no curso de Engenharia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

No eixo horizontal, temos os semestres numerados de 1 a 10, enquanto no eixo vertical, está o total de créditos de disciplinas obrigatórias.

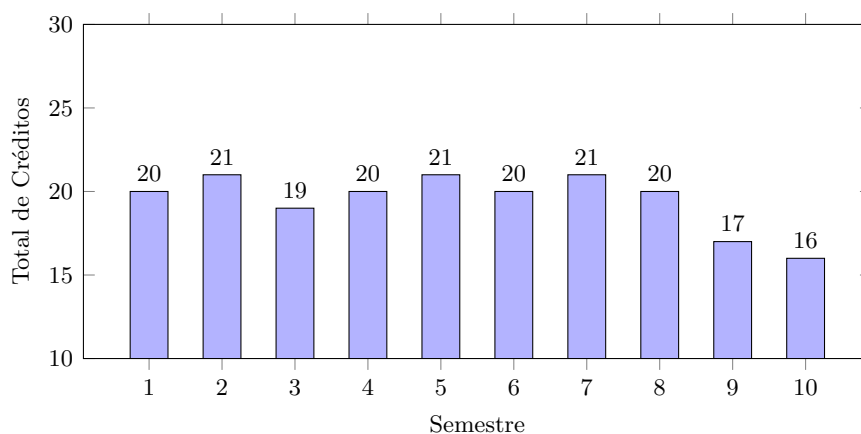


Figura 3.1: Total de Créditos por Semestre

Analisando o gráfico, podemos observar que a distribuição dos créditos ao longo do curso é bastante uniforme. Os créditos variam de 17 a 21 ao longo dos semestres.

A Figura 3.2 faz uma comparação da atual proposta (PPC versão 4), com as versões anteriores.

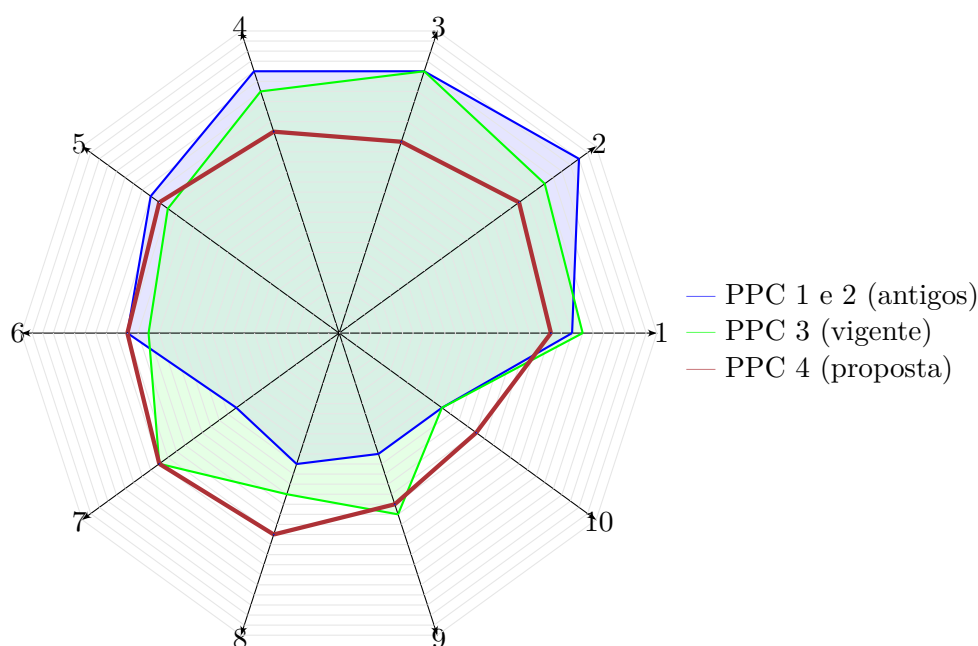


Figura 3.2: Distribuição de créditos por semestre dos PPC's antigos, vigentes e proposta do Curso de Engenharia de Materiais da UFPel.

É interessante notar que o curso, nos PPCs anteriores, parece seguir uma estrutura curricular que concentra uma carga mais pesada de disciplinas nos primeiros semestres, possivelmente introduzindo os fundamentos e princípios essenciais da Engenharia. À medida que os alunos avançam no curso, a carga de disciplinas parece diminuir, permitindo mais flexibilidade para explorar áreas de interesse específicas ou realizar projetos de pesquisa.

A atual proposta tenta reduzir a concentração de carga horária dos primeiros semestres, distribuindo de maneira mais uniforme ao longo do curso.

3.4. Fluxograma do Curso

O Quadro 3.3 apresenta o fluxograma detalhado da estrutura curricular do Curso de Engenharia de Materiais da UFPel.

Cada semestre do curso é representado por um conjunto de componentes curriculares obrigatórios, que incluem disciplinas teóricas e práticas, alinhadas aos conhecimentos essenciais da Engenharia de Materiais. Esses componentes curriculares são organizados de forma progressiva, respeitando a lógica dos pré-requisitos para garantir a consolidação do aprendizado. No fluxograma, os componentes obrigatórios são representados por retângulos azuis, facilitando a identificação dos componentes fundamentais para o curso.

Além disso, o fluxograma também destaca os componentes de TCC e Estágio, que são apresentados no nono e décimo semestres. Estes são representados por retângulos amarelos e correspondem ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e ao Estágio Curricular Supervisionado. Essas atividades práticas são essenciais para a formação do estudante, oferecendo uma oportunidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos em situações reais, seja no meio acadêmico ou no setor industrial.

Adicionalmente, ao final de cada semestre, o fluxograma indica que o aluno poderá optar por cursar componentes curriculares optativos, que estão representados por retângulos cinzas. Esses componentes não são obrigatórios, mas oferecem ao estudante a possibilidade de ampliar seu conhecimento em áreas específicas de interesse, complementando sua formação e permitindo que explore temas emergentes ou avançados na área de Engenharia de Materiais. A escolha por componentes optativos pode ser feita a partir do primeiro semestre, respeitando a oferta do curso e os pré-requisitos exigidos.

O Quadro 3.4 apresenta o fluxograma dos componentes curriculares optativos dentro da estrutura curricular do Curso de Engenharia de Materiais da UFPel. Vale ressaltar que o curso pode oferecer até 18 componentes optativos. Contudo, considerando que o limite mínimo em disciplinas optativas é de 12 créditos, o estudante pode cumprir esse requisito cursando apenas três disciplinas, desde que estas tenham 4 créditos cada.

3.5. Componentes Curriculares Optativos

No Quadro 3.5 são apresentados os Componentes Curriculares Optativos, dispostos na ordem em que podem ser cursados ao longo do curso. Para a conclusão do Curso de Engenharia de Materiais, é necessário que o aluno obtenha 12 créditos, correspondentes a uma carga horária de 180 horas, por meio de componentes curriculares optativos.

Esses créditos podem ser incorporados à formação específica do curso. Neste projeto pedagógico, a oferta totaliza 62 créditos (930 horas) em componentes curriculares optativos. Adicionalmente, o aluno poderá cursar disciplinas de outros cursos da UFPel, e esses créditos serão considerados nas atividades de formação complementar, sem um limite máximo estipulado. Vale ressaltar que horas excedentes poderão ser contabilizadas para a integralização curricular, dependendo da relevância e pertinência das disciplinas escolhidas para a formação do aluno.

Os componentes curriculares optativos, conforme os pré-requisitos estabelecidos, podem ser cursados em todos os semestres do curso. Desde o primeiro semestre, onde não há pré-requisitos, até o último semestre, onde são exigidos pré-requisitos mais avançados, assegurando a flexibilização curricular e uma formação diferenciada que respeita as diferentes aptidões e escolhas profissionais de cada estudante.

Quadro 3.3: Fluxograma do Curso de Engenharia de Materiais - Componentes Curriculares Obrigatórios.

Legenda:

Posição	Código	Créditos	 Componentes Obrigatórios
Nome do Componente Curricular Obrigatório			 Componentes de TCC e Estágio
Pré-Requisito(s)			 Componentes Optativos (Opcional)

Semestre 1 300h, 20cr	Semestre 2 315h, 21cr	Semestre 3 285h, 19cr	Semestre 4 300h, 20cr	Semestre 5 315h, 21cr
11 22000587 3	21 11100058 4	31 22000590 3	41 22000591 3	51 11100060 6
Introdução a Engenharia de Materiais	Cálculo 1	Química Orgânica Aplicada à Engenharia	Termodinâmica I	Cálculo 3
-	-	13	21, 13	32
12 22000588 3	22 11100110 6	32 11100059 4	42 22000364 4	52 22000367 3
Pré-Cálculo	Álgebra Linear e Geometria Analítica	Cálculo 2	Matérias-Primas	Termodinâmica II
-	-	21	35	41, 33
13 22000328 4	23 11090032 4	33 11090033 4	43 11090034 4	53 22000368 3
Química Aplicada à Engenharia I	Física Básica I	Física Básica II	Física Básica III	Materiais Cerâmicos I
-	-	23	33	36, 42
14 22000589 2	24 22000329 4	34 11090036 2	44 22000592 3	54 22000369 3
Sociedade dos Materiais	Química Aplicada à Engenharia II	Física Básica Experimental I	Ciência dos Materiais II	Materiais Poliméricos I
-	13	23	36, 33	36, 42
15 22000506 4	25 22000361 3	35 22000362 3	45 22000514 4	55 22000370 4
Desenho Técnico	Laboratório de Materiais	Ecologia e Impacto Ambiental	Estatística Básica	Materiais Metálicos I
-	11, 13	11, 14	32	36, 42
16 22000294 4	26 OPT02 Componente Optativo	36 22000363 3	46 22000371 2	56 11090004 2
Algoritmos e Programação		Ciência dos Materiais I	Produção de Textos em Engenharia	Física Experimental III
-		13, 23	-	34, 43
17 OPT01 Componente Optativo		37 OPT03 Componente Optativo	47 OPT04 Componente Optativo	57 OPT05 Componente Optativo
Semestre 6 300h, 20cr	Semestre 7 315h, 21cr	Semestre 8 300h, 20cr	Semestre 9 255h, 17cr	Semestre 10 240h, 16cr
61 22000593 4	71 22000381 4	81 22000595 4	91 22000387 2	101 22000600 12
Mecânica dos Sólidos	Caracterização de Materiais	Materiais Nanoestruturados	Análises Termo-Físicas	Estágio Curricular Supervisionado
36	62, 63, 64	71	62, 63, 64	95, 96
62 22000594 3	72 22000377 4	82 22000372 2	92 22000382 3	102 22000601 4
Materiais Cerâmicos II	Reologia	Ensaaios Mecânicos e Ensaaios Não Destrutivos	Engenharia de Superfície	Trabalho de Conclusão de Curso II
53	62, 63, 65	44, 61	66	92, 93, 94, 96
63 22000374 3	73 22000078 2	83 22000540 2	93 22000597 3	103 OPT10 Componente Optativo
Materiais Poliméricos II	Empreendedorismo e Inovação Tecnológica	Ergonomia e Segurança do Trabalho	Seleção de Materiais	
54	14	-	62, 63, 64	
64 22000375 2	74 22000379 3	84 22000383 4	94 22000598 3	
Materiais Metálicos II	Propriedades Físicas dos Materiais	Processamento de Materiais Poliméricos	Biomateriais	
55	43	63, 72	62, 63, 64	
65 22000117 4	75 22000391 4	85 22000384 4	95 15000405 2	
Mecânica dos Flúidos	Reciclagem de Materiais	Processamento de Materiais Cerâmicos	Engenharia Econômica I	
33, 51, 41	66	62	-	
66 22000378 4	76 22000388 4	86 22000596 4	96 22000608 4	
Degradação de Materiais	Materiais Compósitos	Processamento de Materiais Metálicos	Trabalho de Conclusão de Curso I	
35, 44	62, 63, 64	64	46, 84, 85, 86	
67 OPT06 Componente Optativo	77 OPT07 Componente Optativo	87 OPT08 Componente Optativo	97 OPT09 Componente Optativo	

Quadro 3.4: Fluxograma do Curso de Engenharia de Materiais - Componentes Curriculares Optativos.

Legenda:

Posição Código Créditos
Nome do Componente Curricular Optativo
Pré-Requisito(s)

1 20000084 4	2 22000602 3	3 22000394 3	4 22000395 3	5 22000400 4
Língua Brasileira de Sinais I (Libras I)	Tutoria Acadêmica em Engenharia de Materiais (EaD)	Métodos Matemáticos para Engenheiros I	Métodos Matemáticos para Engenheiros II	Tópicos Avançados em Materiais I
-	Introdução a Engenharia de Materiais	Cálculo 2	Métodos Matemáticos para Engenheiros I	Ciência dos Materiais II
6 22000607 2	7 22000088 3	8 22000603 3	9 22000103 3	10 22000396 3
Fundamentos da Engenharia Têxtil	Tópicos Especiais em Materiais Cimentícios	Tópicos em Nanotecnologia	Tópicos Especiais em Materiais Metálicos	Tópicos Especiais em Materiais Poliméricos
Ciência dos Materiais II	Materiais Cerâmicos I	Materiais Poliméricos II, Materiais Metálicos II, Materiais Cerâmicos II	Materiais Metálicos II	Materiais Poliméricos II
11 22000397 3	12 22000398 3	13 22000604 4	14 22000605 3	15 22000288 4
Tópicos Especiais em Materiais Cerâmicos	Blendas Poliméricas	Tópicos Avançados em Materiais II (EaD)	Metalurgia do Pó	Metalurgia da Soldagem
Materiais Cerâmicos II	Materiais Poliméricos II	120 créditos	Processamento de Materiais Metálicos	Processamento de Materiais Metálicos
16 23000002 3	17 22000606 3	18 22000292 8		
Elastômeros	Biomateriais II	Práticas em Engenharia de Materiais		
Processamento de Materiais Poliméricos	Biomateriais	Estágio Curricular Supervisionado		

Quadro 3.5: Quadro de Componentes Curriculares Optativos

Código	Unidade	Componente curricular	Cr	T	E	P	EA	EX	CH	Pré-requisito
20000084	CLC	Língua Brasileira de Sinais I (Libras I)	4	4					60	-
22000602	CDTec	Tutoria Acadêmica em Engenharia de Materiais (EaD)	3				3		45	Introdução a Engenharia de Materiais
22000394	CDTec	Métodos Matemáticos para Engenheiros I	3	3					45	Cálculo 2
22000395	CDTec	Métodos Matemáticos para Engenheiros II	3	3					45	Métodos Matemáticos para Engenheiros I
22000400	CDTec	Tópicos Avançados em Materiais I	4	2		2			60	Ciência dos Materiais II
22000607	CDTec	Fundamentos da Engenharia Têxtil	2	2					30	Ciência dos Materiais II
22000088	CDTec	Tópicos Especiais em Materiais Cimentícios	3	2		1			45	Materiais Cerâmicos I
22000603	CDTec	Tópicos em Nanotecnologia	3	2		1			45	Materiais Poliméricos II, Materiais Metálicos II, Materiais Cerâmicos II
22000103	CDTec	Tópicos Especiais em Materiais Metálicos	3	2		1			45	Materiais Metálicos II
22000396	CDTec	Tópicos Especiais em Materiais Poliméricos	3	2		1			45	Materiais Poliméricos II
22000397	CDTec	Tópicos Especiais em Materiais Cerâmicos	3	2		1			45	Materiais Cerâmicos II
22000398	CDTec	Blendas Poliméricas	3	2		1			45	Materiais Poliméricos II
22000604	CDTec	Tópicos Avançados em Materiais II (EaD)	4				4		60	120 créditos
22000605	CDTec	Metalurgia do Pó	3	2		1			45	Processamento de Materiais Metálicos
22000288	CDTec	Metalurgia da Soldagem	4	2		2			60	Processamento de Materiais Metálicos
23000002	CDTec	Elastômeros	3	3					45	Processamento de Materiais Poliméricos
22000606	CDTec	Biomateriais II	3	3					45	Biomateriais
22000292	CDTec	Práticas em Engenharia de Materiais	8			8			120	Estágio Curricular Supervisionado
Total			62						930	

A oferta de componentes curriculares optativos será realizada de forma a garantir a integralização curricular dos alunos, proporcionando uma formação ampla e diversificada.

3.6. Estágios

O Estágio Curricular Supervisionado é um componente obrigatório do curso de Engenharia de Materiais da UFPel, regulamentado pela seguinte legislação: a Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes; a Resolução Nº 3, de 08 de junho de 2009, que trata dos estágios obrigatórios e não obrigatórios concedidos pela UFPel; e a Resolução Nº 4, de 08 de junho de 2009, que regulamenta a realização dos estágios pelos alunos da UFPel.

3.6.1. Estágio Curricular Obrigatório

O Estágio Curricular Obrigatório está previsto para o décimo semestre do curso, com uma carga horária de 180 horas, correspondentes a 12 créditos.

O estágio curricular é fundamental para a formação do engenheiro, pois permite ao aluno integrar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do curso com a realidade do mercado de trabalho. O contato com o ambiente profissional possibilita o desenvolvimento de competências técnicas, além de habilidades comportamentais e gerenciais essenciais para o exercício da engenharia.

A avaliação do estágio é realizada conforme previsto no artigo 9º do Apêndice I – Normas para Estágios. O supervisor de estágio preenche o Relatório de Atividades de Estágio, disponível no Apêndice I, e encaminha ao professor orientador, responsável por avaliar e inserir as notas no sistema acadêmico Cobalto.

Os convênios para a realização de estágios seguem os disponíveis no setor de convênios da UFPel, sendo que os estudantes podem realizar o estágio em empresas, tanto no setor industrial quanto empresarial, ou em instituições públicas e laboratórios de pesquisa, no caso de estágios acadêmicos. O Colegiado do curso, por meio de uma comissão de estágios, auxilia os estudantes na busca por oportunidades de estágio, orientando-os quanto à documentação e aos procedimentos necessários.

O papel do estagiário é cumprir as atividades estabelecidas no plano de estágio, comprometendo-se com o desenvolvimento de habilidades técnicas e profissionais sob a supervisão de um profissional habilitado e com o acompanhamento de um professor orientador. Ao longo do estágio, o aluno é incentivado a refletir sobre sua prática profissional, desenvolvendo senso crítico e capacidade de resolução de problemas.

A integração do estágio na matriz curricular do curso visa proporcionar uma formação completa e alinhada às demandas do mercado de trabalho, preparando o engenheiro de materiais para atuar de maneira eficaz em diversos setores industriais e de pesquisa.

3.6.2. Estágio Não-Obrigatório

Os estudantes do curso de Engenharia de Materiais da UFPel têm a oportunidade de participar de estágios não-obrigatórios, que são atividades opcionais desenvolvidas sob a orientação de um professor do curso e supervisionadas por um profissional habilitado na instituição onde o estágio é realizado. Embora facultativo, esse tipo de estágio é considerado uma valiosa complementação à formação acadêmica, proporcionando ao estudante uma experiência prática que enriquece seu aprendizado.

Assim como no estágio obrigatório, o estudante que optar pelo estágio não-obrigatório deve atuar em áreas de conhecimento e campos de atuação profissional relacionados à Engenharia de Materiais. Tanto o estágio não-obrigatório quanto as atividades realizadas em laboratório podem ser aproveitados para a obtenção de créditos complementares, contribuindo para a integralização curricular do curso.

No curso de Engenharia de Materiais, o aluno pode iniciar o estágio não-obrigatório a partir

do primeiro semestre, desde que as atividades estejam alinhadas a uma das áreas de conhecimento abordadas no curso.

3.7. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Engenharia de Materiais da UFPel possui uma carga horária total de 120 horas (ou 144 horas/aula) e é dividido em duas etapas: TCC I e TCC II, a serem desenvolvidas nos 9º e 10º semestres, respectivamente. O TCC é um componente curricular obrigatório e interdisciplinar, que faz parte do processo avaliativo final do curso.

A realização do TCC ocorre sob a orientação de um professor doutor, pertencente ao quadro de docentes do curso ou de outros cursos da UFPel. No caso de orientação por um professor externo ao curso de Engenharia de Materiais, o aluno deve solicitar aprovação ao Colegiado do curso. O colegiado avaliará se o projeto tem afinidade com a Engenharia de Materiais antes de aprovar a solicitação. Além do orientador, podem ser designados coorientadores, caso necessário.

Cabe ao estudante a iniciativa de escolher o professor orientador e definir, em conjunto, o tema do TCC. A parte experimental pode ser desenvolvida em laboratórios do curso, em outros laboratórios da UFPel ou em empresas, desde que previamente acordado com o orientador.

Durante o primeiro semestre de desenvolvimento (TCC I), o aluno deve realizar atividades como a elaboração de um projeto detalhado, revisão bibliográfica, planejamento experimental e análise preliminar dos dados. No segundo semestre (TCC II), o aluno apresentará a defesa do trabalho perante uma banca examinadora, composta pelo orientador e, no mínimo, dois membros adicionais qualificados na área do estudo.

A redação do TCC deve seguir as diretrizes do Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos da UFPel, disponível no site da instituição e na página do curso. Em TCC I, a avaliação é feita pelo professor orientador. Em TCC II, a avaliação será realizada por uma banca composta pelo orientador e dois membros indicados por ele, que podem incluir pós-graduandos da UFPel ou de outras instituições. O orientador e os coorientadores não participam da atribuição do conceito final na defesa, sendo sua nota separada e utilizada para calcular a média final do estudante.

A avaliação final do TCC II leva em consideração tanto a qualidade da redação quanto a apresentação oral. Normas detalhadas sobre a elaboração e defesa do TCC podem ser consultadas no Anexo II – Normas para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos Cursos de Engenharia.

3.8. Formação Complementar

Os estudantes do Curso de Engenharia de Materiais da UFPel devem cumprir, para integralizar sua Formação Complementar, no mínimo 165 horas, equivalentes a 198 horas/aula, por meio de atividades acadêmicas, científicas e culturais. Essas atividades incluem disciplinas optativas e, conforme estabelecido na Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019, Art. 10, podem ser realizadas tanto dentro quanto fora do ambiente escolar, contribuindo efetivamente para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso. Exemplos de atividades complementares incluem monitoria, trabalhos de iniciação científica, extensão, ensino, participação em projetos (pesquisa, ensino e extensão), seminários, eventos científicos e/ou tecnológicos, palestras, participação em comissões ou organização de eventos, cursos extracurriculares, publicação de artigos em periódicos, conferências, estágios não-obrigatórios, representação discente em órgãos/comissões da instituição, obtenção de certificações profissionais,

participação em empresas juniores, diretório acadêmico, entre outras.

Para o registro e avaliação, os alunos devem encaminhar à secretaria do Curso de Engenharia de Materiais a comprovação de frequência, certificados de participação em eventos, cursos, palestras, entre outros, e formalizar um documento (relatório, artigo, resumo, publicação em periódico, publicação em meios eletrônicos, ou outros meios de comprovação).

O Quadro 3.6 apresenta as atividades complementares que os alunos do Curso de Engenharia de Materiais da UFPel podem realizar, juntamente com as respectivas cargas horárias.

Quadro 3.6: Atribuição de carga horária das atividades complementares.

Atividade	Requisitos de comprovação	Horas	Máx Hs
Ensino			50h
Disciplina não prevista no currículo do Curso	Histórico escolar	45h	45h
Monitoria	Atestado de realização da monitoria emitido pela universidade	20h/semestre	20h
Estudo de língua estrangeira	Comprovante emitido pela instituição de origem com carga horária	40% da carga horária	30h
Projeto de Ensino	Atestado de participação emitido pela universidade ou coordenador do projeto.	20h/semestre	20h
Pesquisa			65h
Iniciação científica ou Tecnológica com bolsa	Atestado de bolsista emitido pela instituição com o período de bolsa	20/semestre	40h
Iniciação científica ou tecnológica Voluntária	Atestado emitido pela instituição	10/semestre	20h
Depósito de Patente de invenção ou de modelo de utilidade	Cópia da patente ou do depósito da patente	Inventor principal: máx 20h/patente; Como co-autor: máx 10h/patente	20h
Publicação completa em revista científica como autor principal (avaliação conforme qualis CAPES)	Cópia da folha de rosto da revista com autores	20h/publicação	40h
Publicação completa em revista científica como co-autor (avaliação conforme qualis CAPES)	Cópia da folha de rosto da revista com autores	5h/publicação	10h
Publicação de resumos e trabalhos completos em anais de eventos Científicos	Cópia dos anais	5h/publicação	15h
Participação em eventos científicos internacionais, nacionais, regionais	Atestado de Participação	Internacional: 15h/evento; Nacional 10h/evento; Regional: 5h/evento	35h
Premiação de trabalho	Certificado de Premiação	3h/apresentação	6h
Extensão			50h
Participação em cursos, palestras e similares relacionadas diretamente ao Curso	Certificado de participação com data e carga horária	100% da carga horária limitado a 10h por certificado	40h
Participação em programas, palestras e similares que não estão relacionadas diretamente ao Curso.	Certificado de participação com data e carga horária	100% da carga horária limitado a 10h por certificado	30h
Estágios não-obrigatórios relacionados à área do Curso	Comprovante de realização do estágio especificando a atividade, período e carga horária	100% da carga horária limitado a 10h/mês	40h
Organização de eventos	Certificado com carga horária	50% da carga horária limitado a 10h	10h
Programa de intercâmbio interinstitucional relacionado a área do Curso ou experiência no exterior	Atestado de realização do intercâmbio emitido pela instituição	20h/semestre	40h
Atividades em Empresa Júnior	Atestado emitido por responsável pela Empresa Júnior com carga horária	30% da carga horária limitado a 20h/ano	40h
Ações Voluntárias de extensão	Comprovante da ação		20h
Representação Discente			
Representação discente em comissões da instituição	Cópia das atas de reunião, identificando a presença do aluno	2h/reunião	20h

3.9. Formação em Extensão

As Diretrizes Curriculares Nacionais preconizam a realização de Atividades de Extensão como parte integrante do processo educativo. O propósito dessas atividades é aprimorar a formação dos

futuros profissionais, fomentando o relacionamento e a convivência entre diferentes grupos e a sociedade em geral. A essência reside na integração efetiva entre teoria e prática, estabelecendo uma ponte entre o aprendizado acadêmico e a realidade cotidiana. Isso proporciona ao estudante de Engenharia de Materiais a aquisição não apenas de novos conhecimentos e habilidades, mas também de atitudes voltadas para o lado social e humano.

Ao participar de atividades de extensão, o estudante é desafiado a conectar os diversos conhecimentos adquiridos e a enfatizar a relação teoria-prática, aplicando-os ao contexto do mundo profissional. O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais, sob a coordenação da Coordenadoria do Programa de Extensão, tem como objetivo criar situações que favoreçam e sistematizem essa interação, buscando um equilíbrio entre as demandas sociais e as inovações provenientes do ambiente acadêmico. Nesse sentido, as ações de extensão têm a responsabilidade de coletar, armazenar e divulgar informações relevantes para a comunidade, integrando essas ações às atividades de ensino e pesquisa, viabilizando situações de aprendizado e troca de conhecimentos.

No Curso de Engenharia de Materiais, a curricularização das atividades de extensão ocorre por meio das Atividades Curriculares em Extensão (ACE), com carga horária mínima de 375 horas (ou 450 horas/aula), sendo de caráter obrigatório. Essas atividades estão vinculadas ao Programa “Engenheiros em Extensão”, registrado com o Código 182 no sistema Cobalto. Todos os projetos de extensão coordenados por professores do curso estão associados a este Programa, o que garante a carga horária suficiente para que os alunos cumpram o requisito de extensão.

Considerando a carga horária de 375 horas que o curso prevê para atividades curriculares em extensão e a autonomia dos alunos para escolher os projetos ofertados, conforme estabelecido no PPC, é essencial garantir a disponibilidade de projetos válidos. Dos três projetos vinculados ao Programa “Engenheiros em Extensão”, apenas um está válido até 31 de outubro de 2024, data anterior à entrada em vigor deste PPC. Portanto, o curso adotará as seguintes medidas:

1. Renovação do Programa “Engenheiros em Extensão”:

- O Programa será renovado e atualizado antes de 31 de outubro de 2024, garantindo a continuidade das atividades e a validade dos projetos para atender às necessidades dos alunos.

2. Cadastro de Novos Projetos:

- Serão cadastrados novos projetos junto ao Programa “Engenheiros em Extensão”, assegurando uma oferta diversificada de atividades para que todos os alunos possam cumprir a carga horária em extensão.
- Os novos projetos serão desenvolvidos em áreas de interesse da comunidade e em colaboração com diferentes setores da sociedade, promovendo a integração dos alunos com o ambiente externo.

3. Divulgação e Incentivo à Participação:

- Serão realizadas campanhas de divulgação dos projetos de extensão, incentivando a participação ativa dos alunos.
- Serão oferecidas orientações e suporte para os alunos na escolha dos projetos que mais se alinhem aos seus interesses e objetivos profissionais.

As Atividades Curriculares de Extensão devem ser concluídas ao longo do curso, com a possibilidade de início a partir do terceiro semestre. Para casos específicos não contemplados no presente

projeto pedagógico, é necessária aprovação pelo Colegiado do Curso. O estudante deve se inscrever e atuar como membro da equipe em programas, projetos e ações devidamente cadastrados no Cobalto, também atuando como agente de atividade. Além disso, as atividades podem ser realizadas em outros cursos, unidades e até mesmo em outras instituições.

Uma outra possibilidade de integralização da extensão é contabilizar as horas excedentes do estágio supervisionado, realizadas em atividades extensionistas dentro de empresas ou indústrias, como horas de atividades de extensão. Para isso, o estudante deverá formalizar uma solicitação por escrito, detalhando as atividades realizadas e sua vinculação a um projeto de extensão registrado na instituição. Essa solicitação será analisada pelo colegiado do curso, que avaliará o atendimento aos critérios estabelecidos, tais como a relevância das atividades para a formação extensionista e a adequação ao projeto de extensão vinculado. Após a aprovação do colegiado, as horas excedentes poderão ser computadas como Atividade Complementar de Extensão, conforme o Guia de Integralização da Extensão da UFPel ¹³.

Para registro e avaliação, os alunos devem apresentar à secretaria do Curso de Engenharia de Materiais documentos que comprovem a frequência, atestados emitidos pelo Cobalto, relatórios, artigos e resumos, bem como publicações em anais de eventos. É importante observar que a certificação, seja da UFPel ou de outras instituições, deve indicar a carga horária realizada pelo discente como membro da equipe e não como ouvinte.

O Quadro 3.7 resume a formação em extensão no Curso de Engenharia de Materiais.

Quadro 3.7: Tabela síntese da formação em extensão.

Possibilidades da Formação em Extensão	Créditos	Horas
Disciplinas obrigatórias (registro em EXT)		
Disciplinas optativas (registro em EXT)		
Estágio curricular obrigatório (registro em EXT)		
Prática como componente curricular (registro em EXT. Para licenciaturas)		
ACE (registro através da comprovação por certificação)	25	375
Total ofertado pelo curso	25	375

Para garantir que as atividades “Estágios não-obrigatórios relacionados à área do Curso” e “Programa de intercâmbio interinstitucional relacionado à área do Curso ou experiência no exterior” cumpram as diretrizes estabelecidas, serão adotadas as seguintes medidas:

1. Verificação de Envolvimento com a Comunidade:

- Estágios e programas de intercâmbio devem incluir atividades que envolvam diretamente a comunidade externa às instituições de ensino superior, conforme estabelecido pelo Artigo 7º da resolução CNE/CES nº. 07/2018.
- Os alunos deverão apresentar um relatório detalhado das atividades desenvolvidas, destacando as interações e intervenções realizadas junto à comunidade externa.

2. Documentação de Participação Ativa:

- Os estudantes deverão fornecer comprovação de que atuaram como membros ativos e agentes de mudança nas atividades extensionistas, conforme o parágrafo 2º do artigo 1º da resolução COCEPE nº. 30/2022.

¹³Universidade Federal de Pelotas (2019b). *Documento PREC, de 02 de maio de 2019. Guia de Integralização da Extensão nos Currículos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas*. Documento oficial. Pelotas, RS.

- Serão aceitos documentos como atestados de participação emitidos por supervisores de estágio, coordenadores de intercâmbio e outras instituições que confirmem a participação ativa dos alunos em projetos e atividades comunitárias.

3. Avaliação pelo Colegiado do Curso:

- O Colegiado do Curso avaliará cada caso individualmente para garantir que as atividades atendam às especificidades do curso e as diretrizes de envolvimento com a comunidade e transformação social, conforme o artigo 5º da resolução COCEPE nº. 30/2022.
- Atividades que não atendam a essas diretrizes não serão contabilizadas como formação em extensão.

Essas medidas garantirão que as atividades de extensão do curso de Engenharia de Materiais da UFPel estejam em conformidade com as diretrizes nacionais e institucionais, proporcionando aos alunos uma formação completa e engajada com a sociedade.

3.10. Regras de transição – Equivalência entre os componentes curriculares

Este projeto pedagógico entrará em vigor a partir do semestre 2025/1. Os alunos que ingressaram no curso antes deste período, podem migrar para o novo currículo, após análise do Colegiado do Curso. Os alunos que optarem por permanecer no currículo Nº 3 de 2020 terão até o encerramento do semestre 2028/1 para cursar todas as disciplinas obrigatórias; caso não o façam, serão automaticamente transicionados para o novo currículo.

As modificações específicas nas disciplinas do novo currículo terão suas equivalências estabelecidas com as disciplinas do currículo de 2020, sem prejuízo em relação a horas e créditos. Disciplinas extintas no currículo atual serão substituídas por novas disciplinas.

Para os alunos em regime de transição, será garantido o cumprimento dos requisitos de 10% de carga horária em formação em extensão e 10% de carga horária em componentes curriculares optativos, conforme as diretrizes estabelecidas pelo novo currículo:

- Os alunos que estão em transição poderão cumprir a carga horária de extensão participando de projetos, programas e atividades previamente validadas pelo Colegiado do Curso.
- Os alunos em regime de transição terão a possibilidade de escolher disciplinas optativas equivalentes às previstas no novo currículo.
- Serão reconhecidas como equivalentes as disciplinas optativas cursadas anteriormente que atendam aos objetivos de formação definidos pelo novo PPC.

As regras de transição estão detalhadas no Quadro 3.8, correspondente às revisões do Projeto Pedagógico de 2020.

Considerando a necessidade de adequação do currículo do curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) às demandas contemporâneas e aos avanços no campo da engenharia de materiais, propomos a substituição da disciplina de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) por uma nova disciplina, denominada Sociedade dos Materiais. A disciplina de Sociedade dos Materiais manterá os conteúdos essenciais abordados na disciplina de CTS, porém, com uma carga horária reduzida de 2 créditos. Além disso, será posicionada no primeiro semestre do curso, proporcionando uma introdução inicial aos estudantes sobre a interação entre a engenharia de materiais e a sociedade. O objetivo da disciplina será explorar, de maneira mais específica e direcionada, a relação

Quadro 3.8: Componentes curriculares equivalentes para adaptação curricular.

Equivalência			
Componentes - Currículo 3		Componentes - Currículo 4	
Código	Nome do Componente	Código	Nome do Componente
22000062	Introdução a Engenharia de Materiais	NOVO	Introdução a Engenharia de Materiais
11100058	Cálculo 1	NOVO	Pré-Cálculo
15000920	Ciência, Tecnologia e Sociedade	NOVO	Sociedade dos Materiais
22000360	Geometria Descritiva e Desenho Técnico	22000506	Desenho Técnico
11100005	Álgebra Linear e Geometria Analítica	11100110	Álgebra Linear e Geometria Analítica
22000330	Química Orgânica Aplicada à Engenharia	NOVO	Química Orgânica Aplicada à Engenharia
	<i>Componente curricular novo</i>	11090036	Física Básica Experimental I
22000068	Termodinâmica I	NOVO	Termodinâmica I
22000366	Ciência dos Materiais II	NOVO	Ciência dos Materiais II
22000569	Estatística Básica	22000514	Estatística Básica
	<i>Componente curricular novo</i>	11090004	Física Experimental III
15000748	Mecânica Geral I		<i>Componente curricular extinto</i>
22000365	Resistência dos Materiais	NOVO	Mecânica dos Sólidos
22000373	Materiais Cerâmicos II	NOVO	Materiais Cerâmicos II
22000385	Processamento de Materiais Metálicos	NOVO	Processamento de Materiais Metálicos
22000389	Seleção de Materiais	NOVO	Seleção de Materiais
22000386	Materiais Nanoestruturados	NOVO	Materiais Nanoestruturados
22000390	Biomateriais	NOVO	Biomateriais
22000376	Ergonomia e Segurança do Trabalho	22000540	Ergonomia e Segurança do Trabalho
22000392	Estágio Curricular Supervisionado	NOVO	Estágio Curricular Supervisionado
22000106	Economia e Gestão	15000405	Engenharia Econômica I
22000393	Trabalho de Conclusão	NOVO	Trabalho de Conclusão de Curso I
		NOVO	Trabalho de Conclusão de Curso II
	<i>Componente curricular novo</i>	NOVO	Tutoria Acadêmica em Engenharia de Materiais (EaD)
22000401	Fundamentos da Engenharia Têxtil	NOVO	Fundamentos da Engenharia Têxtil
22000066	Tópicos em Nanotecnologia	NOVO	Tópicos em Nanotecnologia
22000570	Tópicos Avançados em Materiais II	NOVO	Tópicos Avançados em Materiais II (EaD)
22000073	Metalurgia do Pó	NOVO	Metalurgia do pó
22000399	Biomateriais II	NOVO	Biomateriais II

entre a sociedade e os materiais ao longo da história, destacando o papel fundamental dos materiais no desenvolvimento científico e tecnológico. Será enfatizada a importância dos materiais na construção de sociedades e no avanço de diversas áreas, desde a indústria até a medicina, passando pela energia e a comunicação. Ao direcionar o foco para a interação entre a sociedade e os materiais, a disciplina de Sociedade dos Materiais buscará proporcionar aos estudantes uma compreensão mais aprofundada do contexto histórico e social da utilização de materiais, preparando-os para enfrentar os desafios éticos, ambientais e econômicos relacionados à engenharia de materiais no mundo contemporâneo. Essa mudança contribuirá para uma formação mais alinhada às demandas atuais da profissão e às expectativas da sociedade em relação aos engenheiros de materiais.

Considerando as dificuldades enfrentadas pelos estudantes em relação às disciplinas de cálculo, identificamos a necessidade de implementar medidas que auxiliem na suavização da curva de aprendizagem e no fortalecimento das bases matemáticas necessárias para o desenvolvimento das disciplinas posteriores. Nesse contexto, propomos a criação da disciplina de Pré-Cálculo. Esta disciplina será integrada ao primeiro semestre do curso de Engenharia de Materiais, visando preparar os estudantes de forma mais sólida e abrangente para as disciplinas de cálculo que serão cursadas nos semestres subsequentes. A disciplina de Pré-Cálculo abordará conceitos fundamentais da matemática que são essenciais para o entendimento e a aplicação dos conteúdos de cálculo, tais como álgebra, trigonometria, geometria analítica e funções. Serão explorados tanto aspectos teóricos quanto práticos, por meio de exemplos e exercícios que visam consolidar o conhecimento adquirido e preparar os estudantes

para os desafios das disciplinas de cálculo. Foi sugerido incluir na caracterização da disciplina tópicos relacionados a introdução à derivada e integrais, necessários para as disciplinas subsequentes. A inclusão desta disciplina tem como objetivo proporcionar aos estudantes uma base matemática mais sólida e consistente, contribuindo para o aumento da sua confiança e competência na resolução de problemas relacionados ao cálculo e às suas aplicações na engenharia de materiais. A disciplina de Pré-Cálculo será uma importante ferramenta para promover o sucesso acadêmico dos estudantes e garantir uma formação mais completa e qualificada no campo da engenharia de materiais, preparando-os adequadamente para os desafios e demandas do mercado de trabalho e da sociedade em geral.

Com o intuito de adequar o currículo do curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) às diretrizes estabelecidas para os cursos de Engenharia, propomos a inclusão das disciplinas de Física Básica Experimental I e Física Experimental III. Além disso, todos os cursos de engenharia da UFPel receberam memorando da Coordenação de Ensino e Currículo solicitando o atendimento ao previsto na resolução, de modo a qualificar a avaliação do curso pelo INEP. A seleção dessas disciplinas se baseou na necessidade de proporcionar aos estudantes uma formação sólida e abrangente em física, complementando os conhecimentos teóricos adquiridos nas disciplinas de Física I, II e III. A disciplina de Física Básica Experimental I abordará os princípios fundamentais da física, englobando os conceitos das Físicas I e II. Por meio de experimentos práticos, os estudantes terão a oportunidade de aplicar os conhecimentos teóricos na resolução de problemas reais, desenvolvendo habilidades práticas e experimentais essenciais para a formação em Engenharia de Materiais. Já a disciplina de Física Experimental III englobará os conceitos da Física III, complementando o estudo das disciplinas teóricas correspondentes. Por meio de experimentos práticos e análise de resultados, os estudantes aprofundarão sua compreensão dos fenômenos físicos abordados, consolidando e ampliando seus conhecimentos na área.

Considerando as diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Educação (MEC), Resolução Nº 2, de 24 de Abril de 2019, e a Resolução No 1, de 26 de Março de 2021, que delineiam as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, é possível revisar e ajustar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Dentre os requisitos especificados pelo MEC, destaca-se a inclusão dos seguintes conteúdos básicos em todas as habilitações do curso de Engenharia: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística; Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; Química; e Desenho Universal. Nesse contexto, propomos a remoção da disciplina de Mecânica Geral I do currículo do curso de Engenharia de Materiais da UFPel. Tal medida se justifica pela abrangência da disciplina de Resistência dos Materiais, já presente em nosso PPC, a qual engloba os conceitos essenciais da Mecânica dos Sólidos, conforme exigido pela Resolução. Essa alteração proporcionará uma otimização do currículo, garantindo a adequação às diretrizes estabelecidas pelo MEC, sem comprometer a qualidade do ensino e da formação dos futuros engenheiros de materiais. Para garantir que o curso está cumprindo as exigências das diretrizes, a disciplina de Resistência dos Materiais está sendo renomeada para Mecânica dos Sólidos.

Como parte do processo de otimização da oferta de disciplinas e do aproveitamento mais eficiente dos recursos disponíveis, propomos algumas mudanças nos nomes e códigos de disciplinas do curso de Engenharia de Materiais da UFPel. Essas mudanças visam resolver problemas identificados com a oferta de disciplinas que são ministradas por professores de outros cursos, mas que atualmente possuem nomes e códigos exclusivos para nosso curso, dificultando a oferta e a integração nos históricos dos alunos. A seguir, apresentamos as propostas de alteração: A disciplina Geometria Descritiva e Desenho Técnico,

atualmente identificada pelo código 22000360, passará a ser denominada Desenho Técnico e terá o código 22000506. Essa mudança visa simplificar o nome da disciplina e torná-lo mais alinhado com o conteúdo ministrado, facilitando sua oferta e reconhecimento pelos alunos. A disciplina Ergonomia e Segurança do Trabalho, com o código atual 22000376, terá seu código alterado para 22000540. Essa atualização permitirá uma gestão mais eficiente das ofertas de disciplinas entre diferentes cursos. A disciplina Estatística Básica, atualmente identificada pelo código 22000569, terá seu código alterado para 22000514. Essa mudança visa padronizar os códigos das disciplinas relacionadas à estatística e facilitar sua identificação e registro nos históricos dos alunos. Por fim, a disciplina Economia e Gestão, com o código atual 22000106, será substituída pela disciplina Engenharia Econômica I, que terá o código 15000405. Essa alteração reflete a necessidade de ajustar a oferta de disciplinas de acordo com a disponibilidade de professores e a demanda do curso, garantindo a continuidade e a qualidade do ensino oferecido. Essas mudanças contribuirão para uma melhor organização e eficiência na oferta de disciplinas, além de facilitar o registro e o acompanhamento do desempenho acadêmico dos alunos.

Propomos uma mudança significativa no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no curso de Engenharia de Materiais da UFPel. Atualmente, o TCC é uma única disciplina oferecida no 10º semestre do curso. No entanto, a fim de proporcionar aos estudantes uma experiência mais estruturada e orientada na elaboração de seus trabalhos de pesquisa, propomos dividir o TCC em duas disciplinas distintas: Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC1) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC2). Com essa mudança, os alunos terão a oportunidade de desenvolver seus projetos de pesquisa ao longo de dois semestres, nos 9º e 10º semestres do curso. A disciplina de TCC1 será oferecida no 9º semestre e servirá como uma introdução ao processo de elaboração do trabalho, auxiliando os alunos na definição do tema, na revisão bibliográfica e na formulação de hipóteses de pesquisa. Além disso, os alunos terão a oportunidade de elaborar um projeto de pesquisa detalhado, incluindo metodologia, cronograma e recursos necessários. Após a conclusão bem-sucedida de TCC1, os alunos poderão se matricular na disciplina de TCC2, oferecida no 10º semestre. Nesta fase, os estudantes serão orientados na execução de suas pesquisas, na coleta e análise de dados, e na redação final do trabalho. A divisão do TCC em duas disciplinas permitirá uma abordagem mais aprofundada e focada no desenvolvimento dos projetos de pesquisa, garantindo uma maior qualidade e rigor acadêmico nos trabalhos produzidos pelos estudantes. Além disso, ao distribuir o TCC ao longo de dois semestres, proporcionamos aos alunos mais tempo e recursos para realizar pesquisas mais abrangentes e de maior qualidade, contribuindo assim para o aprimoramento de suas habilidades de pesquisa e escrita acadêmica. Essa mudança visa promover uma experiência mais enriquecedora e produtiva para os estudantes, preparando-os de forma mais eficaz para os desafios da vida acadêmica e profissional. Os 2 TCCs poderão ter bancas. Obrigatoriamente o TCC2 terá uma banca.

Para atender às diretrizes estabelecidas na Resolução COCEPE Nº 65, de 28 de março de 2024, referente ao regulamento de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) na UFPel, propomos ajustes na estrutura da disciplina de TCC no curso de Engenharia de Materiais. Atualmente, a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso é oferecida no 10º semestre e possui 12 créditos de atividades práticas. No entanto, de acordo com o artigo 4º, parágrafo único da referida resolução, o TCC deve totalizar entre dois (2) e oito (8) créditos, independentemente do seu arranjo, seja ele TCC ou dividido em TCC1 e TCC2. Diante disso, propomos que a disciplina de TCC seja dividida em duas disciplinas distintas, TCC1 e TCC2, cada uma com 4 créditos, totalizando assim 8 créditos no total. Essa divisão permitirá uma distribuição mais equilibrada da carga horária ao longo dos semestres finais do curso, além de estar em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela resolução.

Essa proposta curricular entrará em vigor após aprovação no COCEPE, e as regras de transição

3.11. Caracterização dos Componentes Curriculares

3.11.1. Componentes Curriculares Obrigatórios

1º Semestre							
Componente Curricular:	Introdução a Engenharia de Materiais				Código:	22000587	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão
	45	3	2		1		
Objetivo:	Estudo dos aspectos introdutórios à engenharia de materiais, com ênfase em classificações e desenvolvimento dos materiais. Elucidação da posição do engenheiro de materiais no contexto socioeconômico e tecnológico, respeitando os códigos da ética e dos direitos humanos. Apresentação estrutural da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Apresentação com perfil organizacional do currículo do curso.						
Ementa:	Apresentação da estrutura administrativa da Universidade Federal de Pelotas e o Curso de Engenharia de Materiais; A Engenharia e Ciência dos Materiais; Introdução aos Diferentes Materiais de Engenharia; Atribuições profissionais e perspectivas do mercado de trabalho para a Engenharia de Materiais; Ética e direitos humanos.						
Bibliografia Básica:	ASKELAND, Donald R; WRIGHT, Wendelin J. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 648 p. CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 556 p.						
Bibliografia Complementar:	CANEVAROLO JR., Sebastião V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2006. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. 2nd ed. New York: Springer, 2013. HUMMEL, Rolf E. Understanding materials science: history, properties, applications. 2. ed. New York: Springer, 2004. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. COMPARATO, Fábio Konder. A afirmação histórica dos direitos humanos. 12. São Paulo: Saraiva, 2018. ISBN 9788553607884. (Recurso On-line). NALINI, José Renato. Ética geral e profissional. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. 779 p. ISBN 9788520346952.						

1º Semestre							
Componente Curricular:	Pré-Cálculo				Código:	22000588	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	3				
Objetivo:	- Preparar os estudantes para o estudo mais aprofundado do cálculo, fornecendo as bases matemáticas necessárias para compreender os conceitos e técnicas abordadas em Cálculo 1. - Consolidar os conhecimentos prévios em álgebra e trigonometria, bem como introduzir conceitos fundamentais de geometria analítica. - Desenvolver habilidades de raciocínio lógico-matemático e de resolução de problemas, essenciais para o sucesso no estudo do cálculo e em disciplinas subsequentes do curso de engenharia de materiais.						

Bibliografia Complementar:	DA COSTA, C.L.A. Química Geral-Práticas Fundamentais. Niterói: EDUFF, 1993, 120p. Askeland, D.R., Ciência e engenharia de materiais, Cengage Learning. Van Vlack, Lawrence H., Princípio de ciências dos materiais, Edgar Blücher. CALLISTER Jr, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais-Uma Introdução. 5.ed. Rio de Janeiro: LCT, 2002. SILVA, Elaine Lima; BARP, Ediana. Química geral e inorgânica: princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria. São Paulo: Erica, 2019. 1 recurso online. (Eixos). ISBN 9788536531175. ATKINS, P. W; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 922 p. ISBN 9788540700383.
-----------------------------------	--

1º Semestre							
Componente Curricular:	Sociedade dos Materiais				Código:	22000589	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	30	2	2				
Objetivo:	Explorar as interações entre os avanços tecnológicos e a sociedade, com foco nas diversas classes de materiais e suas implicações no desenvolvimento social, econômico e ambiental. Visa promover a compreensão das relações entre ciência dos materiais, tecnologia e aspectos socioculturais, capacitando os estudantes a analisar criticamente o papel dos materiais na construção e transformação das civilizações.						
Ementa:	A disciplina aborda os conceitos fundamentais da ciência dos materiais, destacando as características e propriedades das diferentes classes de materiais, como metais, polímeros, cerâmicas e materiais compósitos. A partir disso, são discutidas as implicações desses materiais no contexto sociocultural, incluindo aspectos de produção, consumo, sustentabilidade e impactos ambientais. São exploradas também as relações entre a evolução tecnológica e as demandas da sociedade, bem como o papel dos materiais na resolução de desafios contemporâneos, como energia, saúde e transporte, com uma atenção especial para as relações étnico-raciais e suas interações com a ciência e tecnologia dos materiais.						
Bibliografia Básica:	HUMMEL, Rolf E. Understanding materials science: history, properties, applications. 2. ed. New York: Springer, 2004. BAIARDI, Amilcar. Sociedade e estado no apoio a ciência e a tecnologia: uma análise historica. São Paulo: HUCITEC, c1996. 245 p. (Historia da ciencia e da tecnologia). NEWELL, James. Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 1 recurso online. ISBN 978-85-216-2490-5. STEIN, Ronei Tiago; GEHLEN, Rubens Zolar da Cunha; ROJAS, Fernando Cuenca. Tecnologia dos materiais. Porto Alegre: SAGAH, 2019. 1 recurso online. ISBN 9788595022355.						
Bibliografia Complementar:	ASKELAND, Donald R; WRIGHT, Wendelin J. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 648 p. CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 556 p. TOMA, Henrique E; SILVA, Delmárcio Gomes da; CONDOMITTI, Ulisses. Nanotecnologia experimental. São Paulo: Blucher, 2016. 1 recurso online. ISBN 9788521210672. LEFTERI, Chris. Materiais em design. São Paulo: Blucher, 2017. 1 recurso online. ISBN 9788521209645.						

1º Semestre							
Componente Curricular:	Desenho Técnico				Código:	22000506	
Unidade:	CDTec						
	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:

	60	4	2	2		
Objetivo:	Conhecer os princípios teóricos do desenho técnico, bem como iniciar-se nas técnicas de desenho e no desenho projetivo. Expressar e interpretar, graficamente, elementos de desenho projetivo, arquitetônico, topográfico e cartográfico. Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de compreender os princípios do desenho técnico, além de expressar e interpretar elementos de desenho projetivo.					
Ementa:	Introdução ao desenho técnico; Desenho técnico a mão livre; Projeções ortogonais; Perspectivas; Cortes e representações convencionais; Especificações de medidas.					
Bibliografia Básica:	LEAKE, J. M. Manual de desenho técnico para engenharia desenho, modelagem e visualização. 2. Rio de Janeiro LTC 2015. recurso online ISBN 978-85-216-2753-1. RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. Curso de Desenho Técnico e AUTOCAD. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2013. SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho Técnico Moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2013.					
Bibliografia Complementar:	ABRANTES, J. Desenho técnico básico teoria e prática. Rio de Janeiro LTC 2018 1 recurso online (Educação profissional). ISBN 9788521635741. CRUZ, M D da. Desenho técnico. São Paulo Erica 2014. recurso online ISBN 9788536518343. CRUZ, M. D. da. Desenho técnico para mecânica de conceitos, leitura e interpretação. São Paulo Erica 2010. recurso online ISBN 9788536518367. MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. 4. São Paulo Blucher 2001 1 recurso online ISBN 9788521212072. MORIOKA, Carlos Alberto. Desenho técnico, medidas e representação gráfica. São Paulo Erica 2014. recurso online ISBN 9788536518350.					

1º Semestre							
Componente Curricular:	Algoritmos e Programação				Código:	22000294	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	60	4	2		2		
Objetivo:	Esta disciplina tem por objetivo dar ao aluno condições de: representar a resolução de problemas por meio de algoritmos, aplicar princípios de lógica na construção de algoritmos, selecionar e manipular dados que levem a solução otimizada de problemas e planejar e hierarquizar as ações para a construção de programas.						
Ementa:	Resolução de problemas computacionais. Manipulação de variáveis. Elaboração de algoritmos utilizando os fluxos sequencial, condicional e repetições. Uso de Vetores e Matrizes no tratamento de conjuntos de dados, bem como registros. Estudo dos conceitos de sub-rotinas e funções.						
Bibliografia Básica:	ASCENCIO, Ana Fernanda G CAMPOS, Edilene A. V. Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal e C/C++. São Paulo: Prentice Hall, 2007. FARRER, H. et al. Programação Estruturada de Computadores - Algoritmos Estruturados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. SALVETTI, Dirceu D. BARBOSA, Lisbete M. Algoritmos. São Paulo: Makron Books, 1998.						
Bibliografia Complementar:	FORBELLONE, André Luiz Villar EBERSPRÄCHER, Henri Frederico. Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. São Paulo : Makron Books do Brasil, 2006. VIÉGAS, Fabian. Assis, Gilda A. Algoritmos. Novo Hamburgo: Ed. Feevale, 2003. MANZANO, José Augusto N. G. OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: Lógica para desenvolvimento de programação. São Paulo: Érica, 1996. UCCI, Waldir, et al. Lógica de Programação: os Primeiros Passos. São Paulo: Érica, 1991. WIRTH, Niklaus. Algorithms + data structures = programs. Englewood Cliffs: Prentice - Hall, 1976. 366 p. (Series in automatic computation).						

Ementa:	Vetores. Dependência Linear. Bases. Produto Escalar. Produto Vetorial. Produto Misto. Coordenadas Cartesianas. Retas e Planos. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares. Determinantes. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Formas Quadráticas. Cônicas e Quadráticas.
Bibliografia Básica:	ANTON, H. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman. 2012. ISBN 9788540701700. E-book. BOULOS, P; CAMARGO, I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. LAY, D. C.; LAY, S. R.; MCDONALD, J. J. Álgebra Linear e suas Aplicações, 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2018. ISBN 9788521634980. E-book
Bibliografia Complementar:	BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra linear. 4.ed. Porto Alegre:Bookman, 2011. SILVA, C.; MEDEIROS, E. C. Geometria analítica. Porto Alegre, SAGAH, 2018. ISBN 9788595028739. E-book. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo:Makron, 1987. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Makron Books,2000. 232 p. ISBN 9788534611091.

2º Semestre							
Componente Curricular:	Física Básica I				Código:	11090032	
Unidade:	DF/IFM						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	60	4	4				
Objetivo:	Fundamentação das noções básicas de Mecânica, visando o apoio ao estudo em outras disciplinas de seu curso que tenham conteúdos correlacionados a esse em sua base.						
Ementa:	Compreensão das Grandezas Físicas, Representação Vetorial, Sistemas de Unidades. Movimento e Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia. Momento Linear. Cinemática, Dinâmica das Rotações e Equilíbrio Estático.						
Bibliografia Básica:	YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física. v. 1 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. il. ISBN: 978-85-88639-35-5. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física, 9. ed., Rio de Janeiro; LTC, 2013. il. ISBN: 9788521619031. NUSSENZVEIG, Hersh Moyses. Curso de física básica, v. 1. 4. ed. rev. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. ISBN: 8521202989.						
Bibliografia Complementar:	TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros, V. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN: 9788521617105. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física, v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. ISBN: 9788521613527. EISBERG, Robert M.; LERNER, Lawrence S. Física: fundamentos e aplicações, V. 1. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. GOLDEMBERG, José. Física geral e experimental, v. 1. São Paulo: Nacional, 1970. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário, v. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.						

2º Semestre							
Componente Curricular:	Química Aplicada à Engenharia II				Código:	22000329	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	60	4	2		2		

Objetivo:	Gerais: Desenvolver nos estudantes a compreensão dos métodos de análise química, desde os métodos clássicos até as técnicas instrumentais, fornecendo subsídios fundamentais no campo das engenharias. Específicos: Adquirir conhecimento claro dos fundamentos teóricos e práticos das teorias modernas da química analítica e suas inter-relações com o cotidiano, empregados em análises quantitativas e suas aplicações. Desenvolver nos estudantes hábitos de observação e de espírito crítico de modo a levá-lo a fazer raciocínio e juízo próprios, tendo em vista a formação da personalidade profissional e a autoconfiança. Incentivar o hábito de trabalhar em equipe através da solidariedade e colaboração com os docentes da disciplina e com os colegas dos trabalhos de sala de aula.
Ementa:	Erros e tratamentos de dados Analíticos. Amostragem. Volumetria de Neutralização. Volumetria de Oxidação e redução. Natureza física dos precipitados. Métodos instrumentais de análise.
Bibliografia Básica:	SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A.; Princípios de Análise Instrumental, 5ªed., Bookman, São Paulo, 2002. VOGEL, A.I. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro, 5ªed. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora. 1992. 712p LESSA, RNT. Manual de práticas de Química Analítica. Pelotas, Ed. Da Universidade, 1984. 223p.
Bibliografia Complementar:	ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre, Bookman. 2001. 914p. BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E. Química Ciência Central. 7 ed. Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora. 1997. 702p. HARRIS, Daniel C. Análise química Quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 898 p. ISBN 9788521620426. BACCAN, Nivaldo et al. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed., rev., ampl. e rest. São Paulo: Blucher, 2015. 308 p. ISBN 9788521202967. HIGSON, Séamus. Química analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. ix, 452 p. ISBN 9788577260294.

2º Semestre							
Componente Curricular:	Laboratório de Materiais				Código:	22000361	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	1		2		
Objetivo:	Capacitar os aluno de Engenharia de Materiais a realizar atividades práticas de ciência e engenharia de materiais em laboratórios de ensino e pesquisa.						
Ementa:	Atividades laboratoriais envolvendo materiais cerâmicos; Atividades laboratoriais envolvendo materiais metálicos; Atividades laboratoriais envolvendo materiais poliméricos. Escrita de relatório técnico científico. Coleta de dados. Elaboração de gráficos. Discussão de Resultados.						
Bibliografia Básica:	ASKELAND, Donald R; WRIGHT, Wendelin J. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 648 p. CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 556 p.						

Bibliografia Complementar:	KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blucher, 2012. 235 p. CANEVAROLO JR., Sebastiao V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2006. 280 p. REED, James S. Principles of ceramics processing. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. 658 p. SUBBARAO, E. C. Experiências de ciência dos materiais. São Paulo: E. Blucher, 1973. VLACK, Lawrence H. Van. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 318 p.
-----------------------------------	---

3º Semestre							
Componente Curricular:	Química Orgânica Aplicada à Engenharia				Código:	22000590	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	2		1		
Objetivo:	Gerais: Ministrar ao estudante conhecimentos teóricos para a compreensão dos processos e transformações que envolvam as diversas classes de compostos orgânicos e a inter-relação com o cotidiano. Específicos: Ministrar ao estudante conhecimentos sobre estrutura, nomenclatura, fontes de obtenção, propriedades físicas e uso dos compostos orgânicos e as aplicações nos setores da indústria e tecnologia.						
Ementa:	Estrutura. Reações de substituição e adição. Reações envolvendo o grupo carbonila. Processos Industriais envolvendo química orgânica.						
Bibliografia Básica:	ATKINS, P. W. e JONES, L., Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 1ª ed., Porto Alegre, Bookman, 2001. VOLLHARDT, K.P.T. e SCHORE, N.E. Química Orgânica: Estrutura e Função. 4a ed., Porto Alegre, Bookman, 2004. Solomons, T.W.G., Organic Chemistry, 6TH ed., John Wiley & Sons Inc., New York, 1996						
Bibliografia Complementar:	RUSSEL, J. Química Geral. 2ª ed. vols. 1 e 2, São Paulo: Makron Books, 1994. BRADY, J.E., HUMISTON, G.E. Química Geral. vols. 1 e 2, 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. DA COSTA, C.L.A. Química Geral-Práticas Fundamentais. Niterói: EDUFF, 1993, 120p. CLAYDEN, Jonathan; GREEVES, Nick; WARREN, Stuart. Organic chemistry. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012. xxv, 1512 p. MCMURRY, John. Química orgânica Volume 1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 2 v.						

3º Semestre							
Componente Curricular:	Cálculo 2				Código:	11100059	
Unidade:	DME/IFM						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	60	4	4				

Objetivo:	Objetivos gerais: As habilidades que, espera-se, o aluno virá a desenvolver ao longo do curso, podem ser colocadas em três níveis: 1. Compreensão dos conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial de funções de uma variável real. 2. Habilidade em aplicá-los a alguns problemas dentro e fora da Matemática. 3. Refinamento matemático suficiente para compreender a importância e a necessidade das demonstrações, assim como a cadeia de definições e passos intermediários que as compõem, criando a base para o estudo de disciplinas posteriores. Objetivos específicos: - Compreender os conceitos de Integral definida e indefinida, suas relações e a relação com o conceito de derivada. - Aprender técnicas de integração. - Compreender o conceito de integral imprópria. - Estudar aplicações do conceito de integral definida. - Estudar séries de potências e sua aplicação à definição de funções elementares.
Ementa:	Cálculo Integral de funções de uma variável real: integral definida e suas propriedades, integral indefinida, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações, integrais impróprias. Sequências e Séries Numéricas. Séries de Potências.
Bibliografia Básica:	ANTON, H.; Bivens, I.; Davis, S. Cálculo. v.1. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN: 9788582602263. E-book. LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. v.1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. STEWART, J. Cálculo. v.1. São Paulo: Cengage Learning, 2021. ISBN: 9786555584097. E-book.
Bibliografia Complementar:	ÁVILA, G. Análise matemática para licenciatura. São Paulo: Blucher, 2006. ISBN: 9788521215363. E-book. ROGAWSKI, J.; Adams, C. Cálculo. v.1. Porto Alegre: Bookman, 2018. ISBN: 9788582604601. E-book. RUDIN, W. Principles of mathematical analysis. 3.ed. New York: McGraw-Hill, 1976. SPIVAK, M. Calculus. Texas: Publish or Perish, 2008. THOMAS, G. B.; Weir, M. D.; Hass, J. Cálculo, v.1. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012.

3º Semestre							
Componente Curricular:	Física Básica II				Código:	11090033	
Unidade:	DF/IFM						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	60	4	4				
Objetivo:	A disciplina visa integrar a área de conhecimento em Física Básica, através do estudo das principais leis da gravitação, mecânica dos fluidos, ondas mecânicas e termodinâmica.						
Ementa:	Gravitação. Estática e Dinâmica de Fluidos. Oscilações. Ondas Mecânicas. Termodinâmica.						
Bibliografia Básica:	RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física, v 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 339 p. ISBN 9788521613688. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física Gravitação, Ondas e Termodinâmica, v 2. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A.; SEARS, Francis Weston. Física II Termodinâmica e Ondas. 12 ed. São Paulo: Pearson, Addison Wesley, 2009.						
Bibliografia Complementar:	FEYNMAN, Richard Phillips. Lições de Física. v 1. Porto Alegre: Bookman Artmed. 2009. 582 p. ISBN 9788577802555. NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. Curso de Física Básica. v 2. 5 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. 375 p. ISBN 9788521207474. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward. J. Física: Um curso Universitário. v 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 581 p. ISBN 9788521208334. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene; MORS, Paulo. Física: para cientistas e engenheiros. v 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 759 p. EISBERG, Robert M.; LERNER, Lawrence S. Física: Fundamentos e Aplicações. v 2. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. 582 p.						

3º Semestre							
Componente Curricular:	Física Básica Experimental I				Código:	11090036	
Unidade:	DF/IFM						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	30	2			2		
Objetivo:	Objetivo Geral: Apresentar em laboratório os conceitos básicos de Mecânica, Termodinâmica e Ondas.						
Ementa:	Experiências de laboratório que visam discutir: medidas, estudo do movimento, leis de Newton, forças de atrito, trabalho e energia, colisões elásticas e inelásticas, oscilações mecânicas, mecânica de fluidos, ondas mecânicas, dilatação térmica e calorimetria. Verificação da equação de estado dos gases.						
Bibliografia Básica:	HALLIDAY, D., WALKER, J., RESNICK, R. Fundamentos de Física, Volume 1,2 e 4. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora SA, 2006. RAMOS, L.A.M. Física Experimental. Porto Alegre, Mercado Aberto. Manuais da BENDER e da MAXWELL. AXT, R. e BRUCKMANN, M.E. Um Laboratório de Física para o Ensino Médio. Porto Alegre, IF – UFRGS.						
Bibliografia Complementar:	RESNICK, Robert e HALLIDAY, David. Física, Volume 1, 2 e 4. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora SA, 1973. AXT, R. e GUIMARÃES, V.H. Física Experimental - Manual de Laboratório para mecânica e calor. Porto Alegre, Editora da Universidade. AXT, R. e GUIMARÃES, V.H. Projeto Equipamento para Escolas de Nível Médio-Mecânica. Porto Alegre, IF – UFRGS. BONADIMAN, H. Mecânica dos Fluidos. Ijuí, Livr. UNIJUÍ Editora.						

3º Semestre							
Componente Curricular:	Ecologia e Impacto Ambiental				Código:	22000362	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	3				
Objetivo:	Noções gerais sobre ecologia e manejo de recursos naturais. Estratégia para a conservação da biodiversidade.						
Ementa:	Introdução. Leis ambientais. Políticas de educação ambiental Impactos ambientais. Estudos ambientais. Conservação de recursos. Poluição e saúde ambiental. Política nacional de resíduos sólidos. Segregação de resíduos. Processamento do lixo. Introdução à reciclagem e compostagem. Outros tópicos relevantes.						
Bibliografia Básica:	ODUM, EUGENE P.; BARRET, GARY W. Fundamentos de Ecologia. Cengage Learning, 2007. 632p. DIBLASI FILHO, ÍTALO. Ecologia Geral. Ciência Moderna, 2007. SANCHEZ, LUIS ENRIQUE. Avaliação de Impacto Ambiental. Oficina de Textos, 2006. TAUK, S. M (org). Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar. SP: UNESP. 1995.						
Bibliografia Complementar:	BARBOSA, R. P. Avaliação de risco e impacto ambiental. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521510. MILLER, G. T. Ciência ambiental. 2. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522118663 TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 3ª Edição. Artmed Editora, Porto Alegre, 2011, 576 p. recurso online. TONETO Junior, R.; Saiani, C. C. S.; Dourado, J. (Eds) Resíduos sólidos no Brasil: Oportunidades e desafios da Lei Federal n. 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos), Manole, Barueri, 2014. recurso online. MAGURRAN, A E. Diversidad biologica y su medición. Barcelona: Ediciones Vedral.1989.						

3º Semestre							
Componente Curricular:	Ciência dos Materiais I				Código:	22000363	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão
	45	3	3				
Objetivo:	Proporcionar aos alunos do curso de Engenharia de Materiais os conceitos da Ciência dos Materiais. Apresentar as diferentes estruturas atômicas e cristalinas das diferentes classes dos materiais de engenharia, assim como microestruturas.						
Ementa:	Introdução aos Materiais, Classificação dos Materiais, Estrutura Atômica, Forças e Energia de Ligações, Ligações Primárias, Ligações Secundárias, Estrutura Cristalina, Célula Unitária, Cristais Iônicos, Índices de Miller para Direções e Planos, Cálculos de Densidades e Fatores de Empacotamento, Polimorfismo e Alotropia, Materiais Cristalinos e Não-Cristalinos, Imperfeições em Sólidos, Difusão, Diagrama de Fases Binários, Microestrutura, Formação de Fases.						
Bibliografia Básica:	ASKELAND, Donald R; WRIGHT, Wendelin J. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 648 p. CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 556 p.						
Bibliografia Complementar:	GUY, A. G. Ciência dos materiais. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1980. 435 p. HUMMEL, Rolf E. Understanding materials science: history, properties, applications. 2. ed. New York: Springer, 2004. 440 p. SUBBARAO, E. C. Experiências de ciência dos materiais. São Paulo: E. Blucher, 1973. 236 p. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 567 p. NEWELL, James. Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 1 recurso online. ISBN 978-85-216-2490-5. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Frontiers in Materials Research. Springer EBooks 1st ed. 2008. XXI, 320 p. (Advances in Materials Research, 1435-1889 ; 10). ISBN 9783540779681.						

4º Semestre							
Componente Curricular:	Termodinâmica I				Código:	22000591	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	2		1		
Objetivo:	Fornecer aos acadêmicos subsídios ao desenvolvimento dos princípios fundamentais da Termodinâmica. Química Clássica de Equilíbrio, bem como de suas inter-relações com outras áreas da química.						
Ementa:	Sistemas Físico-Químicos: Descrição fenomenológica de gases, líquidos e sólidos. Termodinâmica clássica de equilíbrio. Equilíbrio de fases em sistemas de um componente. Expressão de incerteza de medida. Pesquisa na área de físico-química.						
Bibliografia Básica:	CASTELLAN G.W., Fundamentos de Físico-química; Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996, 527p. Mac Quarrie, J.D. Simon, Physical Chemistry, University, Science Books, 1997, 1020p. MOORE, W. J., Físico-Química; vol.1 e 2,1ª.ed. São Paulo. Edgar Blücher, 1976. 886p. ATKINS, P.W., Físico-Química. Vol. 1, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. 1014p. BALL, D.W. Físico-química vol.1 São Paulo:Thomson, 2005, 450p. ISO, IUPAC, IUPAP, Guia para expressão de incertezas experimentais.						

Bibliografia Complementar:	SHOEMAKER, D.P. Experiments in physical chemistry, N.Y.: Mc Graw Hill, 1962, 471p. BUENO, W. A. Manual de laboratório de Físico-química, São Paulo: Mc. Graw Hill, 1980, 264p. RANGEL, R.N., Práticas de Físico-química, 2ª. Ed. São Paulo. Edgar Blücher, 1998. 266p. KOZLIAK, E.I. Introduction of Entropy via the Boltzmann distribution in Undergraduate Physical Chemistry: A Molecular. ALBERTY, R.A., SILBEY, R.J. Physical Chemistry, 2nd ed. New York: Wiley & Sons, 1997, 950p.
-----------------------------------	--

4º Semestre							
Componente Curricular:	Matérias-Primas				Código:	22000364	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	60	4	3			1	
Objetivo:	Apresentar aos alunos do curso de Engenharia de Materiais os conceitos básicos relacionados aos mecanismos de obtenção e processamento de materiais cerâmicos, metálicos e poliméricos. Fornecer ao aluno um embasamento teórico para o conhecimento tecnológico de matérias-primas utilizadas na indústria da transformação na produção de diferentes produtos, habilitando-o a determinar, selecionar e definir as matérias-primas utilizadas nos diversos campos da engenharia.						
Ementa:	Ciclo Global dos Materiais; Matérias-Primas Cerâmicas; Matérias-Primas Metálicas; Fontes de Matérias - Primas Orgânicas.						
Bibliografia Básica:	CANTO, Eduardo Leite do. Minerais, minérios, metais: de onde vem? para onde vão? São Paulo: Moderna, 1996. 128 p. MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luís Cláudio. Introdução a polímeros. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004, 2011, 2015. 191 p. SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3. ed. rev. São Paulo: Ed. Blucher, 2010. 646 p. TOLENTINO, Nathalia Motta de Carvalho. Processos químicos industriais: matérias-primas, técnicas de produção e métodos de controle de corrosão. São Paulo: Erica, 2019. 1 recurso online. (Eixos). ISBN 9788536531106.						
Bibliografia Complementar:	ASKELAND, Donald R; WRIGHT, Wendelin J. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 648 p. CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p. MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luís Cláudio A Natureza e os Polímeros: Meio ambiente, Geopolímeros, Fitopolímeros e Zoopolímeros. São Paulo: Edgard Blucher, 2013, 404 p. PEREIRA, R. M. Fundamentos de prospecção mineral. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 324 p- SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3. ed. rev. São Paulo: Ed. Blucher, 2010. XAVIER, Lúcia H.; CARVALHO, Tereza C. M. B. Gestão de Resíduos Eletroeletrônicos: Uma abordagem prática para a sustentabilidade. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, 218 p.						

4º Semestre							
Componente Curricular:	Física Básica III				Código:	11090034	
Unidade:	DF/IFM						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	60	4	4				

Objetivo:	A disciplina visa integrar a área de conhecimento em Física Básica para alunos dos Cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física, introduzindo as leis fundamentais que descrevem as interações entre cargas elétricas em repouso e em movimento.
Ementa:	Eletrostática. Eletrodinâmica, Noções de Circuitos Elétricos e Eletromagnetismo.
Bibliografia Básica:	RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 3, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 4.v ISBN 9788521613527. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física 3. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008, v.1 ISBN 978-85-88639-35-5. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 4v. ISBN 978852161605.
Bibliografia Complementar:	NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. Curso de Física Básica 3 – Eletromagnetismo, 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2012, 4v. ISBN 9788521201342. ALONSO, Marcelo. Física, Um Curso Universitário, Volume II – Campos e Ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2011, 2v. EISBERG, Robert M. Física: Fundamentos e Aplicações, Volumes II e III. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982, 4v. ALVARES, Beatriz Alvarenga. Curso de Física 3. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1992, 3v. HAYT JUNIOR, William Hart; BUCK, John A. Eletromagnetismo. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 595 p. ISBN 9788580551532.

4º Semestre							
Componente Curricular:	Ciência dos Materiais II				Código:	22000592	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	3				
Objetivo:	Relacionar os conhecimentos das estruturas cristalinas e imperfeições ao estudo das propriedades dos materiais.						
Ementa:	Introdução às propriedades fundamentais das principais classes de materiais. Os temas abordados incluem propriedades mecânicas, elétricas e ópticas, além do estudo de materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos.						
Bibliografia Básica:	ASKELAND, Donald R; WRIGHT, Wendelin J. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 648 p. CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 556 p.						
Bibliografia Complementar:	GUY, A. G. Ciência dos materiais. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1980. 435 p. HUMMEL, Rolf E. Understanding materials science: history, properties, applications. 2. ed. New York: Springer, 2004. 440 p. SUBBARAO, E. C. Experiências de ciência dos materiais. São Paulo: E. Blucher, 1973. 236 p. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 567 p. NEWELL, James. Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 1 recurso online. ISBN 978-85-216-2490-5. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Frontiers in Materials Research. Springer EBooks 1st ed. 2008. XXI, 320 p. (Advances in Materials Research, 1435-1889 ; 10). ISBN 9783540779681.						

4º Semestre							
Componente Curricular:	Estatística Básica				Código:	22000514	
Unidade:	CDTec						
	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:

[illegible]

4º Semestre							
Componente Curricular:	Produção de Textos em Engenharia				Código:	22000371	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	30	2	1			1	
Objetivo:	Proporcionar aos alunos do curso de Engenharia de Materiais ferramentas básicas para a construção e elaboração de textos científicos e técnicos.						
Ementa:	Estudo da tipologia de textos; Redação de projetos. Editais públicos de projetos. Softwares de gerenciamento de projetos e cronogramas. Relatórios e prestação de contas. Redação de artigos científicos. Pesquisa em bases de dados científicas. Processamento de textos em LaTeX. Redação de patentes de inovação. INPI e organismos internacionais. Busca de patentes e anterioridade.						
Bibliografia Básica:	KAHLMEYER-MERTENS, Roberto S. et al. Como elaborar projetos de pesquisa: linguagem e método. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2007. 139 p. TREVISOL, Joviles Vitorio. Como elaborar um artigo científico: orientações metodológicas a partir das novas normas da ABNT (NBR: 6023,2000). 2. ed. Joacaba: UNOESC, 2001. 71 p. SERRA NEGRA, Carlos Alberto; SERRA NEGRA, Elizabete Marinho. Manual de trabalhos monográficos de graduação, especialização, mestrado e doutorado. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 218 p. OLIVEIRA, José Paulo Moreira de; MOTTA, Carlos Alberto Paula. Como escrever textos técnicos. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1 recurso online. ISBN 9788522112531.						

5º Semestre							
Componente Curricular:	Materiais Metálicos I				Código:	22000370	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	60	4	3		1		
Objetivo:	Ao final do curso o aluno deverá estar apto a conhecer e inter-relacionar fundamentos e propriedades dos materiais metálicos ferrosos. O aluno deverá estar apto a entender conceitos sobre: transformações de fases em metais ferrosos: reações perlítica, bainítica e martensítica; Tratamentos térmicos e termoquímicos em metais: recozimento, normalização, têmpera, revenido, austêmpera, martêmpera, cementação, nitretação. Processo de fabricação dos metais ferrosos, bem como a relação entre microestrutura e propriedades das principais ligas metálicas ferrosas.						
Ementa:	Introdução aos materiais metálicos . Estudo da Fabricação do aço. Tratamentos térmicos e termoquímicos em metais. Relação entre microestrutura e propriedades dos principais metais ferrosos. Características, classificação e seleção de aços.						
Bibliografia Básica:	CALLISTER JR., W; RETHWISCH, D. G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p. COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, Blucher, 2008, 4a. ed. 652p. SILVA, A. L. V. da Costa e; MEI, P. R. Aços e ligas especiais. 3. ed. rev. São Paulo: Ed. Blucher, 2010. 646p. SANTOS, Givanildo Alves dos. Tecnologia dos materiais metálicos: propriedades, estruturas e processos de obtenção. São Paulo: Erica, 2019. 1 recurso online. (Eixos). ISBN 9788536532523.						
Bibliografia Complementar:	CHIAVERINI, V. Tratamentos térmicos das ligas ferrosas. 2. ed. Associação Brasileira de Metais, SP, 1987. CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos, 7ª edição, ABM, 2012. GARCIA, A. Solidificação: fundamentos e Aplicações. 2a. ed, 2011. MOURÃO, M.B. Introdução Siderurgia. ABM, 2007. PORTER, D. A.; EASTERLING, K. E; SHERIF, Mohamed Y. Phase transformations in metals and alloys. 3rd. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2009. 500p. BERNS, Hans. Ferrous Materials: Steel and Cast Iron. Springer EBooks 1st ed. 2008. XII, 418 p. ISBN 9783540718482.						

5º Semestre							
Componente Curricular:	Física Experimental III				Código:	11090004	
Unidade:	DF/IFM						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	30	2			2		
Objetivo:	Objetivo Geral: Apresentar em laboratório os conceitos básicos de eletromagnetismo, aplicando os conceitos teóricos envolvidos.						
Ementa:	Experiências de laboratório que visam discutir: uso de instrumentos de medidas elétricas, potencial e campo elétrico, condutores ôhmicos e não ôhmicos, circuitos de corrente contínua, circuitos de RC, RL e RLC, campo magnético e indução eletromagnética.						
Bibliografia Básica:	CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. Laboratório de eletricidade e eletrônica: teoria e prática. 24 ed. São Paulo, Érica 2009. Recurso online. CAMPOS, Agostinho Aurélio; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo. Física experimental básica na universidade. 2. ed. rev. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2008, 210 p. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física, v.3, eletromagnetismo. 12 ed. Rio de Janeiro LTC, 2023. Recurso online.						

Bibliografia Básica:	KINGERY, W. D.; BOWEN, H. K.; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 17. ed. John Wiley & Sons, 1976. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering . 2nd ed. -. New York: Springer, 2013. 766 p. REED, James S. Principles of ceramics processing. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. 658 p. RICHERSON, David W. Modern ceramic engineering: properties, processing, and use in Design. 3. ed. New York: Taylor & Francis, 2006. 707 p. (Materials Engineering; 29). ISBN 1574446932.
Bibliografia Complementar:	CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p. ASKELAND, Donald R; WRIGHT, Wendelin J. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 648 p. INTERNATIONAL CONFERENCE ON ULTRASTRUCTURE PROCESSING OF CERAMICS, GLASSES, AND COMPOSITES, 2., 1985. Palm Cast, Florida. Science of ceramic chemical processing. New York: John Wiley, 1986. 594 p. NUSSBAUM, Allen. Comportamento eletrônico e magnético dos materiais. São Paulo: Edgar Blicher, 1971. 160 p. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 556 p. VLACK, Lawrence H. Van. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 318 p. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Ceramic and Glass Materials: Structure, Properties and Processing. 1st ed. 2008. XII, 202 p ISBN 9780387733623.

6º Semestre							
Componente Curricular:	Materiais Poliméricos II				Código:	22000374	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	2		1		
Objetivo:	Apresentar aos alunos do curso de Engenharia de Materiais conceitos fundamentais na área de materiais poliméricos, complementando aqueles que foram abordados na disciplina Materiais Poliméricos I.						
Ementa:	Comportamento térmico de polímeros. Estrutura molecular do estado sólido. Aditivção de polímeros. Propriedades mecânicas dos polímeros. Relação estrutura/propriedade de polímeros. Aplicações de Materiais Poliméricos.						
Bibliografia Básica:	RABELLO, M., Estrutura e propriedades de polímeros. 2ª Edição. Campina Grande, 2021. CANEVAROLO JR., Sebastião V. Ciência dos Polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 3ª Edição. São Paulo: Editora Artliber, 2013. 280 p. Callister, W. D. Jr. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, 7a ed., São Paulo: LTC, 2008.						
Bibliografia Complementar:	MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luís Cláudio. Introdução a Polímeros. 2ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2004. 191 p. MANO, Eloisa Biasotto. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1991. 197 p. CANEVAROLO Jr, S. V., Técnicas de Caracterização de Polímeros, São Paulo: Artliber, 2004. AKCELRUD, L. Fundamentos da ciência dos polímeros, Manole, 2006. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 556 p.						

6º Semestre			
Componente Curricular:	Materiais Metálicos II	Código:	22000375
Unidade:	CDTec		

Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	30	2	1			1	
Objetivo:	Ao final do curso o aluno deverá estar apto a conhecer e inter-relacionar fundamentos e propriedades dos materiais metálicos não-ferrosos. Apresentar os fundamentos científicos e a tecnologia de produção dos principais metais não-ferrosos. Saber relacionar micro-estrutura e propriedades de ligas metálicas não ferrosas, como alumínio, titânio, cobre, níquel, entre outros.						
Ementa:	Introdução aos metais não-ferrosos; Alumínio e ligas; Cobre e ligas; Níquel e ligas; Titânio e ligas; Zinco e ligas; Chumbo e ligas; Estanho e ligas; Outros metais especiais não ferrosos e suas ligas.						
Bibliografia Básica:	BARBOSA, C. Metais não Ferrosos e suas Ligas, ABM: 1o edição, 2014. RIBEIRO, João P C.; GODOI, Pollianna J. P M.; BATISTA, Fábio D.; et al. Tecnologia metalúrgica. Porto Alegre: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595025936. SANTOS, Givanildo Alves dos. Tecnologia dos materiais metálicos: propriedades, estruturas e processos de obtenção. São Paulo: Erica, 2019. 1 recurso online. (Eixos). ISBN 9788536532523.						
Bibliografia Complementar:	RUSSEL, A.M. LEE, K.L. Structure-Property Relations in nonferrous Metals. John Wiley & Sons Inc., 2005. GARCIA, A. Solidificação: fundamentos e Aplicações. 2a. Ed, 2011. PORTER, D. A.; EASTERLING, K. E; SHERIF, Mohamed Y. Phase transformations in metals and alloys. 3rd. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2009. 500p. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 556 p. CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p.						

6º Semestre							
Componente Curricular:	Mecânica dos Fluidos				Código:	22000117	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	60	4	2		2		
Objetivo:	Objetivo Geral: Capacitar os alunos nos conceitos básicos das propriedades dos fluidos, dos esforços mecânicos e das leis de conservação de massa, quantidade de movimento e energia. Introduzir conceitos de análise dimensional e semelhança. Apresentar noções e conceitos básicos sobre escoamentos viscosos reais.						
Ementa:	Conceitos Básicos. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Análise dimensional e semelhança. Escoamento de fluido Viscoso.						
Bibliografia Básica:	ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rima, 2006. Çengel, Y. A., Cimbala, J. M.; “Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações”, AMGH, São Paulo, 2008; White, F. M.; “Mecânica dos fluidos”, 6. ed., AMGH, Porto Alegre, 2011; - Fox, R. M. et al.; “Introdução à Mecânica dos fluidos”, 7. ed., LTC, Rio de Janeiro, 2011.						
Bibliografia Complementar:	Munson, B. R. et al.; “Fundamentos de Mecânica dos fluidos”, Blucher, São Paulo, 2004; Massey, B. S.; “Mecânica dos fluidos”, Gulbenkian, Lisboa, 2002; Wiley, E. B.; “Mecânica dos fluidos”, 7. ed., McGraw-Hill, São Paulo, 1982; Cattani, M. S. D.; “Elementos de Mecânica dos fluidos”, 2. ed., Blucher, São Paulo, 2008; Brunetti, F.; “Mecânica dos fluidos”, 2. ed., Pearson, São Paulo, 2008.						

6º Semestre			
Componente Curricular:	Degradação de Materiais	Código:	22000378
Unidade:	CDTec		

Bibliografia Complementar:	DURÁN, Nelson; MATTOSO, Luiz Henrique Capparelli; MORAIS, Paulo César de. Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplo de aplicação. São Paulo: Artliber, 2012. 208 p. KOLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. 652 p. OHLWEILER, Otto Alcides. Fundamentos de análise instrumental. Rio de Janeiro: Livros Técnicos, 1981. 485 p. SALA, Oswaldo. Fundamentos da espectroscopia Raman e no infravermelho. 2. ed. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 2008. 276p. PERRY, Dale L. (ed.). Applications of analytical techniques to the characterization of materials. New York: Plenum Press, 1992. 192 p. ISBN 0306441896. SIBILIA, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1996. 388 p. ISBN 0471186333.
-----------------------------------	--

7º Semestre							
Componente Curricular:	Reologia				Código:	22000377	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	60	4	3		1		
Objetivo:	Tanto nos processos de fabricação como nos processos de transformação, os materiais, quer sejam poliméricos, metálicos ou cerâmicos, passam por uma história de tensão/deformação que contribui significativamente para a determinação das suas características finais. Assim, o objetivo primordial dessa disciplina é dar aos alunos de Graduação em Engenharia de Materiais, os conceitos básicos e os métodos de análises, necessários para compreender os principais fenômenos associados à deformação e ao escoamento de materiais.						
Ementa:	Introdução a Reologia; Estudo de Tensão e Deformação; Classificação Reológica dos Materiais; Modelos Viscoelásticos; Reometria; Reologia de Suspensões; Mecânica dos Fluidos; Comportamento Reológico de Materiais Poliméricos.						
Bibliografia Básica:	BRETAS, Rosario E. S; D'ÁVILA, Marcos A. Reologia de polímeros fundidos. 2ª Edição. São Carlos: UFSCar, 2010. 257 p. GUPTA, Rakesh K. Polymer and composite rheology. 2ª Edição. New York: Marcel, 2000. 390 p. SCHRAMM Gebhard. Reologia e reometria: fundamentos teóricos e práticos. São Paulo: Artliber, 2006. 233 p.						
Bibliografia Complementar:	MACOSKO, Christopher W. Rheology: Principles, Measurements, and Applications. New York: John Wiley & Sons, 1994. 568 p. NAVARRO, R.F. Fundamentos de reologia de polímeros. Caxias do Sul: EDUCS, 1997. VERHAS, J. Thermodynamics and rheology. Budapest: Akademiai Kiado, 1997. 226 p. ISBN 963057389. DOI, M.; EDWARDS, S. F. The theory of polymer dynamics. Oxford: Clarendon, c1986. 391p. (The international series of monographs on physics). ISBN 9780198520337. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Encyclopedia of Microfluidics and Nanofluidics. 1st ed. 2008. eReference ISBN 9780387489988.						

7º Semestre							
Componente Curricular:	Empreendedorismo e Inovação Tecnológica				Código:	22000078	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	30	2	2				

Ementa:	Fundamentos gerais sobre materiais compósitos. Compósitos com matrizes poliméricas, metálicas e cerâmicas. Reforços para compósitos. Adesão e interface reforço/matriz. Processamento de materiais compósitos. Micromecânica.
Bibliografia Básica:	LEVY NETO, Flaminio; PARDINI, Luiz Claudio. Compósitos estruturais: ciência e tecnologia. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 313 p. MARINUCCI, Gerson. Materiais Compósitos Poliméricos. 2ª Edição. São Paulo: Artliber, 2011. 333 p. RESENDE, Mirabel Cerqueira; COSTA, Michelle Leali; BOTELHO, Edson Cocchieri. Compósitos estruturais – Tecnologia e prática. São Paulo: Artliber, 2011. 396 p.
Bibliografia Complementar:	CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p. CAMANHO, Pedro P. Mechanical Response of Composites. XVIII, 314 p (Computational Methods in Applied Sciences, 1871-3033 ; 10). FRELICH, Martin A. Fiber-Reinforced composites. São Paulo: Quintessence, 2000. 106 p. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Polymer Surfaces and Interfaces: Characterization, Modification and Applications. XVI, 324 p. KOMPIŠ, Vladimír. Composites with Micro- and Nano-Structure: Computational Modeling and Experiments. 1st ed. 2008. X, 302 p (Computational Methods in Applied Sciences, 1871-3033 ; 9). ISBN 9781402069758. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Frontiers in Materials Research. Springer EBooks 1st ed. 2008. XXI, 320 p. (Advances in Materials Research, 1435-1889 ; 10). ISBN 9783540779681.

8º Semestre							
Componente Curricular:	Materiais Nanoestruturados				Código:	22000595	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão
	60	4	3			1	
Objetivo:	Apresentar aos alunos do curso de Engenharia de Materiais os conceitos básicos relacionados aos materiais nanoestruturados, tais como: a influência da escala nas principais propriedades dos materiais de Engenharia, as potenciais aplicações destes materiais, os métodos de produção e de caracterização de materiais nanoestruturados, os potenciais riscos à saúde devido ao contato com esse tipo de material.						
Ementa:	Introdução à Nanociência e Nanotecnologia; Efeitos de Escala em Nanoestruturas; Síntese, Propriedades e Aplicações de Materiais Nanoestruturados; Técnicas de Caracterização de Materiais Nanoestruturados; Nanotoxicidade.						
Bibliografia Básica:	DURÁN, Nelson; MATTOSO, Luiz Henrique Capparelli; MORAIS, Paulo César de. Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplo de aplicação. São Paulo: Artliber, 2012. 208 p. KUMAR Narendra, KUMBHAT Sunita. Essentials in Nanoscience and Nanotechnology. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2016. 488 p. MEYYAPPAN, M (Editor). Carbon nanotubes: science and applications . Boca Raton: CRC, 2005. 289 p. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Materials Syntheses: A Practical Guide. VII 228.						
Bibliografia Complementar:	BALZARETTI, Naira Maria (Org.). Tópicos em nanociência e nanotecnologia. Porto Alegre: UFRGS, 2011. 231 p. BHUSHAN, Bharat. Nanotribology and Nanomechanics: An Introduction. 2. XXXIV, 1516 p. LENG, Yang. Materials characterization: introduction to microscopic and spectroscopic methods. Singapore: John Wiley, 2008. 337 p. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Nanomaterials for Application in Medicine and Biology. XV, 187 p. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Superconductivity: Conventional and Unconventional Superconductors. XXXII, 1568 p.						

Bibliografia Básica:	CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering . 2nd ed. -. New York: Springer, 2013. 766 p. INTERNATIONAL CONFERENCE ON ULTRASTRUCTURE PROCESSING OF CERAMICS, GLASSES, AND COMPOSITES, 2., 1985. Palm Cast, Florida. Science of ceramic chemical processing. New York: John Wiley, 1986. 594 p. REED, James S. Principles of ceramics processing. 2.ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. 658 p.
Bibliografia Complementar:	ASKELAND, Donald R; WRIGHT, Wendelin J. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 648 p. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 556 p. VLACK, Lawrence H. Van. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 318 p. KINGERY, W. D.; BOWEN, H. K.; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 17. ed. John Wiley & Sons, 1976. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Materials Syntheses: A Practical Guide. 1st ed. 2008. VII, 228 p ISBN 9783211751251. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Sol-Gel Methods for Materials Processing: Focusing on Materials for Pollution Control, Water Purification, and Soil Remediation. 1st ed. 2008. XI, 517 p (NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, 1874-6519). ISBN 9781402085147.

8º Semestre							
Componente Curricular:	Processamento de Materiais Metálicos				Código:	22000596	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	60	4	3		1		
Objetivo:	Apresentar aos alunos as técnicas de processamento e fabricação de componentes metálicos.						
Ementa:	Processos de fundição, soldagem, usinagem, conformação mecânica de materiais metálicos, e metalurgia do pó.						
Bibliografia Básica:	KIMINAMI, C.S.; CASTRO, W.B e OLIVEIRA, M.F. Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos Metálicos. São Paulo: Blucher, 1 ed. 2013. 235p. WAINER, Emílio; BRANDI, Sergio Duarte; MELLO, Fábio Décourt . Soldagem: processos e metalurgia . São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 504p. LESKO, Jim. Design Industrial – Guia de Materiais e Fabricação. São Paulo: Editora Blucher, 2012. E-book. ISBN 9788521206576. FERREIRA, José M. G. de Carvalho. Tecnologia da fundição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999. 544p.						
Bibliografia Complementar:	DIETER, GE, Metalurgia Mecânica, Guanabara Dois, 1981, 653 p. CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p. COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, Blucher, 2008, 4a. ed. SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3. ed. rev. São Paulo: Ed. Blucher, 2010. CHIAVERINI, V. Tratamentos térmicos das ligas ferrosas. 2. ed. Associação Brasileira de Metais, SP, 1987. GARCIA, A. Solidificação: fundamentos e Aplicações. 2a. Ed, 2011. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Machining: Fundamentals and Recent Advances. 1st ed. 2008. XIV, 362 p ISBN 9781848002135.						

9º Semestre			
Componente Curricular:	Análises Termo-Físicas	Código:	22000387
Unidade:	CDTec		

Bibliografia Complementar:	CAMPOS, RAMIRO, CUEVAS ANTONIO, MUÑOS RODRIGO, Materials Characterization, Warrendale, PA Matrerials Research Society, 2010. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Applied Scanning Probe Methods IX: Characterization. LIX, 387 p (Nano Science and Technolgy, 1434-4904). LOWELL, S.; SHIELDS, Joan E. Powder surface area and porosity. 3. ed. London: Chapman & Hall, 1998. 250 p. ISBN 9780412396908. HIEMENZ, Paul C.; RAJAGOPALAN, Raj. Principles of colloid and surface chemistry. 3. ed. Boca Raton: CRC, 1997. 650 p. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Polymer Surfaces and Interfaces: Characterization, Modification and Applications. Springer EBooks 1st ed. 2008. XVI, 324 p. ISBN 9783540738657. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Surface and Interfacial Forces - From Fundamentals to Applications. 1st ed. 2008. VIII, 158 p. 129 illus., 22 (Progress in Colloid and Polymer Science, 0340-255X ; 134). ISBN 9783540680239.
-----------------------------------	---

9º Semestre							
Componente Curricular:	Seleção de Materiais				Código:	22000597	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão
	45	3	3				
Objetivo:	O aluno deverá estar apto a entender estratégias de seleção de materiais de engenharia, para desenvolvimento de projetos. Para tal, será apresentado conceitos de filosofia e prática da seleção de materiais de engenharia; Critérios e funções de seleção de materiais; Confiabilidade, fabricação e fatores econômicos da seleção de materiais; bem como otimização Computacional da seleção de materiais.						
Ementa:	Evolução dos materiais e produtos de engenharia, Estratégias de seleção de materiais, Diagramas de propriedades de materiais, Índices de mérito, Procedimento de seleção, Estudos de Casos, Seleção Ecológica, Seleção de processos, Processamento para propriedades.						
Bibliografia Básica:	ASHBY, M. Seleção de Materiais no Projeto Mecânico (tradução de A. Simille), Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, 673p. CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p. FERRANTE, Maurizio. Seleção de materiais. 2. ed. São Carlos: UFScar, 2009. 286 p.						
Bibliografia Complementar:	ASKELAND, Donald R; WRIGHT, Wendelin J. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 648 p. MOTT, Robert L. Applied strength of materials. 5. ed. Columbus: Oearson, 2008. 776 p. GARCIA, A., SPIM, J.A., SANTOS, CA, Ensaio dos Materiais, LTC Editora, 2000, 247 p. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Engineering of Crystalline Materials Properties: State of the Art in Modeling, Design and Applications. 1st ed. 2008. XIII, 518 p (NATO Science for Peace and Security Series B: Physics and Biophysics, 1874-6500). ISBN 9781402068232. RICHERSON, David W. Modern ceramic engineering: properties, processing, and use in Design. 3. ed. New York: Taylor & Francis, 2006. 707 p. (Materials Engineering; 29). ISBN 1574446932.						

9º Semestre							
Componente Curricular:	Biomateriais				Código:	22000598	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	3				

3.11.2. Componentes Curriculares Optativos

Componente Curricular:	Língua Brasileira de Sinais I (Libras I)			Código:	20000084		
Unidade:	CLC						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão
	60	4	4				
Objetivo:	Objetivo Geral: Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando às competências linguística, discursiva e sociolinguística na Língua Brasileira de Sinais; Propor uma reflexão sobre o conceito e experiência visual dos surdos a partir de uma perspectiva sociocultural e linguística; Propor uma reflexão sobre o papel da Língua de Sinais na vida dos surdos e nos espaços de interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais. Objetivos Específicos: Desenvolver sua competência linguística na Língua Brasileira Sinais, em nível básico elementar; Aprender uma comunicação básica de Libras; Utilizar a Libras com relevância linguística, funcional e cultural; Refletir e discutir sobre a língua em questão e o processo de aprendizagem; Refletir sobre a possibilidade de ser professor de alunos surdos e interagir com surdos em outros espaços sociais; Compreender os surdos e sua língua partir de uma perspectiva cultural.						
Ementa:	Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.						
Bibliografia Básica:	CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walquíria Duarte. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.2v. GESSER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da Língua Sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004						

Bibliografia Complementar:	COELHO, Orquídea; KLEIN, Madalena (Coord.). Cartografias da surdez: comunidades, línguas, práticas e pedagogia. Porto: Livpsic, 2013. 513 p. ISBN 9789897300240. LODI, Ana Cláudia Balieiro; LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de (orgs). Uma escola, duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização. Porto Alegre: Mediação, 2009. LOPES, Maura Corcini. Surdez & Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. PEREIRA, Maria Cristina da Cunha; CHOI, Daniel; VIEIRA, Maria Inês; GASPAS, Priscila; NAKASATO, Ricardo. LIBRAS: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. VICTOR, Sonia Lopes; VIEIRA-MACHADO, Lucienne M. da Costa; BREGONCI, Aline de Menezes; FERREIRA, Arlene Batista; XAVIER, Keli Simões (orgs). Práticas bilíngues: caminhos possíveis na educação dos surdos. Vitória: GM. 2010.
-----------------------------------	---

Componente Curricular:	Tutoria Acadêmica em Engenharia de Materiais (EaD)				Código:	22000602	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3				3	
Objetivo:	Orientação e acompanhamento da vida acadêmica dos discentes do curso de graduação em Engenharia de Materiais; promoção de integração discente-discente, discente-egressos e discentes-indústria; desenvolvimento de alternativas coletivas e sustentáveis que promovam a permanência do aluno na Universidade; propiciar ações e conhecimentos que permitam a autonomia e a independência, a fim de promover a livre construção do caminho de formação; auxílio e orientação na seleção de disciplinas.						
Ementa:	O engenheiro de materiais: formação e áreas de atuação; Oportunidade universitárias e políticas de ações afirmativas da UFPEL; Esclarecimento sobre o projeto pedagógico do curso de engenharia de materiais; Planejamento dos componentes curriculares: Formação específica, complementar e em extensão; Planejamento de estágio não - obrigatório e de estágio curricular obrigatório; Inserção em ambiente profissional.						
Bibliografia Básica:	BUCCI, Eugênio. A superindústria do imaginário: como o capital transformou o olhar em trabalho e se apropriou de tudo que é visível. São Paulo: Autêntica, 2021. 1 recurso online. (Ensaio). ISBN 9786559280506. GESTÃO 4.0 em tempos de disrupção. São Paulo Blucher 2020 1 recurso online ISBN 9786555500059. CARDOSO, José Roberto. Introdução à engenharia uma abordagem baseada em ensino por competências. Rio de Janeiro LTC 2021 1 recurso online ISBN 9788521637745. DURAN, David; VIDAL, Vinyet. Tutoria: aprendizagem entre iguais da teoria à prática. Porto Alegre: Artmed, 2007. 192 p. ISBN 9788536308869.						
Bibliografia Complementar:	CASTRO, Claudio de Moura. Você sabe estudar? quem sabe, estuda menos e aprende mais. Porto Alegre Penso 2015 1 recurso online ISBN 9788584290376. FERRANTE, Maurizio. Seleção de materiais. 2. ed. São Carlos: UFScar, 2009. 286 p. ISBN 9788585173814. ASKELAND, Donald R. Ciência e engenharia dos materiais. 3. São Paulo Cengage Learning 2019 1 recurso online ISBN 97885221281. VEZZOLI, Carlo. Design de sistemas para a sustentabilidade: teoria, métodos e ferramentas para o design sustentável de sistemas de satisfação; Salvador: EDUFBA, 2010. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Frontiers in Materials Research. Springer EBooks 1st ed. 2008. XXI, 320 p. (Advances in Materials Research, 1435-1889 ; 10). ISBN 9783540779681.						

Componente Curricular:	Métodos Matemáticos para Engenheiros I				Código:	22000394	
Unidade:	CDTec						
	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:

	45	3	3			
Objetivo:	Aplicação de equações diferenciais ordinárias à engenharia de materiais.					
Ementa:	Definição e exemplos de equações diferenciais ordinárias, soluções e tipos de soluções de equações diferenciais ordinárias, equações diferenciais de primeira ordem, funções homogêneas, equações diferenciais exatas, Equações diferenciais de segunda ordem.					
Bibliografia Básica:	BOYCE, William E; DIPRIMA, Richard C; MEADE, Douglas B. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 11. Rio de Janeiro: LTC, 2020. 1 recurso online. ISBN 9788521637134. AYRES JÚNIOR, Frank. Cálculo diferencial e integral: resumo da teoria, problemas resolvidos, problemas opostos. São Paulo: McGraw-Hill, 1981. 371 p. (Coleção Schaum). FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloisio Freiria. Equações diferenciais aplicadas. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. 307 p. (Coleção Matemática universitária). ISBN 9788524402821.					
Bibliografia Complementar:	ZILL, Dennis; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo: Makron Books : Pearson, 2001. 2v. FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. Análise de Fourier e equações diferenciais parciais. 3. ed. [Rio de Janeiro]: Instituto de Matematica Pura e Aplicada, 1987 274 p. (Projeto Euclides). ISBN 8524400269. ZILL, Dennis. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. 10.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 437 p. ISBN 9788522123896. BRONSON, Richar; COSTA, Gabriel. Equações diferenciais. 3. Porto Alegre: Bookman, 2008. 1 recurso online. ISBN 9788577802982. CENGEL, Yunus A; PALM III, William J. Equações diferenciais. Porto Alegre: AMGH, 2014. 1 recurso online. ISBN 9788580553499. BASSANEZI, Rodney Carlos; FERREIRA JR., Wilson Castro. Equações diferenciais: com aplicações. São Paulo: Harbra, 1988. 572 p. CHURCHILL, Ruel V. Fourier series and boundary value problems. New York: McGraw-Hill Book Co., 1941. 206 p.					

Componente Curricular:	Métodos Matemáticos para Engenheiros II				Código:	22000395	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	3				
Objetivo:	Aplicação de equações diferenciais ordinárias à engenharia de materiais que não foram vistas em Métodos Matemáticos I.						
Ementa:	Transformadas de Laplace; Transformadas de Fourier; Equações diferenciais parciais						
Bibliografia Básica:	BOYCE, William E; DIPRIMA, Richard C; MEADE, Douglas B. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 11. Rio de Janeiro: LTC, 2020. 1 recurso online. ISBN 9788521637134. AYRES JÚNIOR, Frank. Cálculo diferencial e integral: resumo da teoria, problemas resolvidos, problemas opostos. São Paulo: McGraw-Hill, 1981. 371 p. (Coleção Schaum). FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloisio Freiria. Equações diferenciais aplicadas. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. 307 p. (Coleção Matemática universitária). ISBN 9788524402821.						

Bibliografia Complementar:	ZILL, Dennis; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo: Makron Books : Pearson, 2001. 2v.
	FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. Análise de Fourier e equações diferenciais parciais. 3 ed. [Rio de Janeiro]: Instituto de Matematica Pura e Aplicada, 1987 274 p. (Projeto Euclides). ISBN 8524400269.
	ZILL, Dennis. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. 10.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 437 p. ISBN 9788522123896.
	BRONSON, Richar; COSTA, Gabriel. Equações diferenciais. 3. Porto Alegre: Bookman, 2008. 1 recurso online. ISBN 9788577802982.
	CENGEL, Yunus A; PALM III, William J. Equações diferenciais. Porto Alegre: AMGH, 2014. 1 recurso online. ISBN 9788580553499.
	BASSANEZI, Rodney Carlos; FERREIRA JR., Wilson Castro. Equações diferenciais: com aplicações. São Paulo: Harbra, 1988. 572 p.
	CHURCHILL, Ruel V. Fourier series and boundary value problems. New York: McGraw-Hill Book Co., 1941. 206 p.

Componente Curricular:	Tópicos Avançados em Materiais I			Código:	22000400		
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	60	4	2		2		
Objetivo:	Apresentar aos alunos do curso de Engenharia de Materiais tópicos avançados na área de ciência e engenharia de materiais.						
Ementa:	Abordagem teórico-práticas de assuntos específicos na área de ciência dos materiais; Novas tecnologias de processamento e obtenção de materiais; Propriedades de materiais.						
Bibliografia Básica:	CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p. CANEVAROLO JR., Sebastiao V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2006. 280 p. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. 2nd ed. New York: Springer, 2013. 766 p.						
Bibliografia Complementar:	ASKELAND, Donald R; WRIGHT, Wendelin J. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 648 p. LEVY NETO, Flaminio; PARDINI, Luiz Claudio. Compósitos estruturais: ciência e tecnologia. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 313 p. MANRICH, Silvio. Processamento de termoplásticos: rosca única, extrusão e matrizes, injeção e moldes. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2013. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 556 p. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Frontiers in Materials Research. Springer EBooks 1st ed. 2008. XXI, 320 p. (Advances in Materials Research, 1435-1889 ; 10). ISBN 9783540779681.						

Componente Curricular:	Fundamentos da Engenharia Têxtil			Código:	22000607		
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	30	2	2				
Objetivo:	Apresentar aos alunos do curso de Engenharia de Materiais assuntos relacionados a área de engenharia têxtil.						
Ementa:	História dos têxteis. Fibras e Filamentos têxteis: naturais e sintéticos. Fios têxteis: classificação, nomenclatura, propriedades. Tecidos planos e tecnológicos: classificações e texturas. Materiais têxteis, sustentabilidade e inclusão (Desenho Universal).						

Bibliografia Básica:	PEZZOLO, DINAH BUENO. Tecidos: história, tramas, tipos e usos. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo : Ed. Senac São Paulo, 2009. CARVALHO, AGATHA MULLER DE. Ecodesign., Porto Alegre: SAGAH, 2018. LAVER, JAMES; CARVALHO, GLORIA M. M. (tradutor). A roupa e a moda: uma história concisa, São Paulo : Cia das Letras, 1999. SASSAKI, ROMEU KAZUMI. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. 8. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010. 180 p. ISBN 9788585644116.
Bibliografia Complementar:	ORSINI, ELIZABETH; Modos a nossa moda : a nova etiqueta de A a Z., Rio de Janeiro : Objetiva, 1995. GODART, FRÉDÉRIC, Sociologia da moda, São Paulo : Ed. SENAC São Paulo, 2010. CATELLANI, REGINA MARIA, Moda ilustrada de A a Z, Barueri : Manole, 2003. HOLLANDER, ANNE; O sexo e as roupas : a evolução do traje moderno, Rio de Janeiro : Rocco, 1996. RIBEIRO, LUIZ GONZAGA, Introdução à tecnologia têxtil, Rio de Janeiro : Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil, 1984

Componente Curricular:	Tópicos Especiais em Materiais Cimentícios				Código:	22000088	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	2		1		
Objetivo:	Geral: Introduzir aos alunos do curso conhecimentos sobre materiais cimentícios. Específicos: Introduzir conhecimento sobre os tipos de materiais cimentícios, formação de fases e desenvolvimento de resistência. Estudar os fatores de comprometimento da cimentação, preparação de pastas cimentantes e técnicas de avaliação da cimentação.						
Ementa:	Histórico dos materiais cimentícios, matérias-primas, relação de fases do cimento Portland, hidratação e endurecimento, durabilidade, gesso, cales, cimentos refratários e cimentos ósseos.						
Bibliografia Básica:	PETRUCCI, Eladio G. R. Concreto de cimento Portland. 5. ed. Porto Alegre: Globo, 1978. 307 p. PFEIL, Walter. Concreto armado. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978. 268 p. SIDDIQUE, Rafat. Waste Materials and By-Products in Concrete [electronic resource]. SpringerLink (Online service). 2008. 414p.						
Bibliografia Complementar:	CALLISTER, W. D. Jr. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, 7a ed., São Paulo: LTC, 2008. CANTO, Eduardo Leite do. Minerais, minérios, metais: de onde vem? para onde vão? São Paulo: Moderna, 1996. 128 p. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering . 2nd ed. -. New York: Springer, 2013. 766 p. NAVARRO, Maria Fidelis de Lima; PASCOTTO, Renata Correa. Cimentos de ionômero de vidro: aplicações clínicas em odontologia. São Paulo: Artes Médicas, 1998. 180 p. ISBN 8574040061. SINDICATO Nacional da Indústria do cimento: 2008. [S.l.]: [s. n.], 2008. 47 p.						

Componente Curricular:	Tópicos em Nanotecnologia				Código:	22000603	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	2		1		
Objetivo:	Capacitar o aluno a realizar pesquisas na área da nanotecnologia e assim assumir uma postura crítica no desenvolvimento de novas tecnologias.						

Bibliografia Complementar:	GENTIL, VICENTE; Corrosão, 7ed, Rio de Janeiro: LTC, 2022 .(Livro Eletrônico). GENTIL, Vicente. Corrosão. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 360 p. SANTOS, GIVANILDO ALVES DOS., Tecnologia dos materiais metálicos : propriedades, estruturas e processos de obtenção., São Paulo: Erica, 2019. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. São Paulo: Associação Brasileira de Metais, 1977. 504 p. SOUZA, SÉRGIO AUGUSTO DE, Ensaios mecânicos de materiais metálicos : fundamentos teóricos e práticos, 5. ed. São Paulo : Edgard Blucher, 2012. ABDO, NAZIR ABRAÃO Estruturas de alumínio, São Paulo : Pini, 1983. 95p.
-----------------------------------	--

Componente Curricular:	Tópicos Especiais em Materiais Poliméricos				Código:	22000396	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	2		1		
Objetivo:	Apresentar aos alunos do curso de Engenharia de Materiais tópicos avançados na área de materiais poliméricos.						
Ementa:	Abordagem teórico-prática de assuntos específicos na área de materiais poliméricos; Novas tecnologias de processamento e obtenção de materiais poliméricos; Nanocompósitos Poliméricos; Blendas Poliméricas.						
Bibliografia Básica:	ULTRACKI, L.A. Polymer Alloys and Blends: thermodynamics and rheology, New York: Hanser, 1989. PAUL, D.R. BARLOW J.W. e KESKKULA, H. Polymer Blends. In: Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, v. 12, p. 399-461, John Wiley, 1988. FOLKES, M.J. e HOPE, P.S. Polymer Blends and Alloys, New York: Blackie Academic & Professional, 1995.						
Bibliografia Complementar:	BRETAS, Rosario E. S; D'ÁVILA, Marcos A. Reologia de polímeros fundidos. 2. ed. São Carlos: UFSCar, 2010. DE PAOLI, Marco-Aurelio. Degradação e estabilização de polímeros. São Paulo: Artliber, 2008. 286 p. GUPTA, Rakesh K. Polymer and composite rheology. 2. ed. New york: Marcel, 2000. 390p. PINNAVAIA, T.J & BEALL G.W., Polymer-Clay Nanocomposites, John Wiley & Sons, 2000. RAY, S. S. & OKAMOTO, M., Polymer Layered Silicate Nanocomposites: a Review from Preparation to Processing, Progress in Polymer Science, 28, 1539-1641, 2003.						

Componente Curricular:	Tópicos Especiais em Materiais Cerâmicos				Código:	22000397	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	2		1		
Objetivo:	Apresentar aos alunos do curso de Engenharia de Materiais tópicos avançados na área de materiais cerâmicos.						
Ementa:	Abordagem teórico-práticas de assuntos específicos na área de materiais cerâmicos; Novas tecnologias de processamento e obtenção de materiais cerâmicos; Propriedades de materiais cerâmicos.						
Bibliografia Básica:	CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering . 2nd ed. -. New York: Springer, 2013. 766 p. REED, James S. Principles of ceramics processing. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. 658 p.						

Bibliografia Complementar:	ASKELAND, Donald R; WRIGHT, Wendelin J. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 648 p. INTERNATIONAL CONFERENCE ON ULTRASTRUCTURE PROCESSING OF CERAMICS, GLASSES, AND COMPOSITES, 2., 1985. Palm Cast, Florida. Science of ceramic chemical processing. New York: John Wiley, 1986. 594 p. NUSSBAUM, Allen. Comportamento eletrônico e magnético dos materiais. São Paulo: Edgar Blicher, [1971]. 160 p. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 556 p. VLACK , Lawrence H.Van. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 318 p. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Piezoelectricity: Evolution and Future of a Technology. 1st ed. 2008. XVIII, 582 p (Springer Series in Materials Science, 0933-033X ; 114). ISBN 9783540686835.
--	--

Componente Curricular:	Blendas Poliméricas				Código:	22000398	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	2		1		
Objetivo:	Apresentar para os alunos os conceitos fundamentais de blendas poliméricas e suas aplicações.						
Ementa:	Conceitos fundamentais de blendas poliméricas; Miscibilidade e compatibilidade de blendas poliméricas; Métodos de obtenção de blendas poliméricas; Métodos de caracterização de blendas poliméricas; Principais blendas poliméricas e suas aplicações.						
Bibliografia Básica:	UTRACKI, L. A. Polymer Blends Handbook, Volume 1. Kluwer Academic Publishers, 1a Edição, 2002.						
	UTRACKI, L. A. Polymer Blends Handbook, Volume 2. Kluwer Academic Publishers, 2a Edição, 2002.						
	PAUL, D. R.; BARLOW, J. W.; KESKKULA, H. Polymer Blends. In: Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, Volume 12. John Wiley & Sons, 1a Edição, 1988.						
Bibliografia Complementar:	MANRICH, SILVIO. Processamento de Termoplásticos. São Paulo: Editora Artliber, 2013. 485 p.						
	CANEVAROLO JR., Sebastião V. Ciência dos Polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2a Edição. São Paulo: Editora Artliber, 2006. 280 p.						
	UTRACKI, L. A. Polymer Alloys and Blends - Thermodynamics and Rheology. Hanser Publications, 1a Edição, 1989.						
	ROBESON, L. M. Polymer Blends - A Comprehensive Review. Editora Hanser, 2007.						
	MANO, Eloisa Biasotto. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1991. 197 p.						

Componente Curricular:	Tópicos Avançados em Materiais II (EaD)				Código:	22000604	
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	60	4				4	
Objetivo:	Apresentar aos alunos do curso de Engenharia de Materiais tópicos avançados na área de ciência e engenharia de materiais.						
Ementa:	Novas tecnologias de processamento e obtenção de materiais; Propriedades de materiais. Abordagem teórico-práticas de assuntos específicos na área de ciência dos materiais.						

Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	60	4	2		2		
Objetivo:	Ao final do curso o aluno deverá estar apto a identificar processos de soldagem, defeitos de soldagem, preparo metalográfico de peças soldadas bem como sua interpretação metalúrgica, correlacionando processos a com microestrutura obtida na região soldada.						
Ementa:	Introdução e conceitos. Energia e reações químicas envolvidas no processo de soldagem. Metalurgia da ZF, ZPF, ZTA. Soldabilidade dos metais. Defeitos e distorções em soldagem.						
Bibliografia Básica:	KIMINAMI, C.S., CASTRO, W.B., OLIVEIRA, M.F. Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos Metálicos. 1a ed. Blucker, 236p., 2013. KOU, S. Welding Metallurgy, Jonh Wiley & Sons, 2003, 2a. ed. WAINER, Emílio; BRANDI, Sergio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (Coord). Soldagem: processos e metalurgia . São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 494 p.						
Bibliografia Complementar:	CUNHA, Lelis José Gautner da. Solda: como, quando e por quê . 3. ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2013. 366 p. COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderurgicos comuns, Blucher, 2008, 4a. ed. 652p. CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p. CHIAVERINI, V. - Tratamentos térmicos das ligas ferrosas. 2. ed. Associação Brasileira de Metais, SP, 1987. GARCIA, A. Solidificação: fundamentos e Aplicações. 2a. ed, 2011.						

Componente Curricular:	Elastômeros			Código:	23000002		
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	3				
Objetivo:	Apresentar aos alunos do curso de Engenharia de Materiais conceitos fundamentais sobre elastômeros.						
Ementa:	Fundamentos gerais dos materiais reticulados. Formulação de elastômeros. Estudo da cura de elastômeros. Processamentos de elastômeros. Propriedades típicas de elastômeros. Processos de produção de alguns produtos elastoméricos típicos. Introdução à reciclagem de materiais elastoméricos.						
Bibliografia Básica:	NUNES, Edilene de Cássia Dutra; LOPES, Fábio Renato Silva. Polímeros: conceitos, estrutura molecular, classificação e propriedades. São Paulo: Erica, 2014. 1 recurso online. ISBN 9788536520506. MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luís Cláudio. Identificação de plásticos, borrachas e fibras. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 224 p. ISBN 9788521202844. GENNES, Pierre-Gilles de. Scaling concepts in polymer physics. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, 1979. 324 p. ISBN 080141203X.						
Bibliografia Complementar:	FRIED, Joel R. Polymer science and technology. 2. ed. N.J.: Prentice Hall, 2003. 582 p. ISBN 0130181684. BRINSON, Hal F. Polymer Engineering Science and Viscoelasticity: An Introduction. 1st ed. 2008. XVI, 448 p ISBN 9780387738611. MANO, Eloisa Biasotto. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: Blucher, 1991. 197 p. ISBN 8521200609. Callister, W. D. Jr. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, 7a ed., São Paulo: LTC, 2008. FONSECA, Cassio. A economia da borracha: aspectos internacionais e defesa da produção brasileira. Rio de Janeiro: Superintendência da Borracha, 1970. 260 p. (Biblioteca documental da Borracha; 8)						

Componente Curricular:	Biomateriais II	Código:	22000606
------------------------	-----------------	---------	----------

Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	45	3	3				
Objetivo:	Apresentar aos alunos do curso de Engenharia de Materiais estudos relacionados a área de biomateriais.						
Ementa:	Estudo da biocompatibilidade dos materiais. Respostas biológicas à presença dos biomateriais. Análises in vitro, in vivo e ensaio clínico. Biossensores. Introdução à engenharia de tecidos.						
Bibliografia Básica:	ARTMANN, GERHARD M., Bioengineering in Cell and Tissue Research [electronic resource], 1st ed. 2008. OREFICE, R. L., PEREIRA, M. E MANSUR, H. Biomateriais: Fundamentos e Aplicações. Ed. Guanabara Koogan, 2012. 538p. RATNER, Buddy D et al. Biomaterials science: an introduction to materials in medicine. 2. ed. Amsterdam: Elsevier, 2004. 851 p. ISBN 9780125824637.						
Bibliografia Complementar:	HENCH, L.L.; WILSON, J. An Introduction to Bioceramics. Ed. World Scientific, 1993. NOORT, Richard Van. Introdução aos materiais dentários. 2. ed. Porto Alegre: Armed, 2004. 344 p. ISBN 8536303700. RIOS, DANIELA; Materiais bioativos em odontologia : ciência e prática evolucionárias, Nova Odessa, SP : Napoleão, 2021. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Bio-Materials and Prototyping Applications in Medicine. 1st ed. 2008. XI, 216 p ISBN 9780387476834. SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. 8. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010. 180 p. ISBN 9788585644116.						

Componente Curricular:	Práticas em Engenharia de Materiais			Código:	22000292		
Unidade:	CDTec						
Carga Horária:	Carga Horária Total		Distribuição de Créditos				
	Horas:	Créditos:	Teóricos:	Exercícios:	Práticos:	EAD:	Extensão:
	120	8			8		
Objetivo:	Promover a integração teórico-prática dos conhecimentos, habilidades e técnicas desenvolvidas no currículo do curso de Engenharia de Materiais. Proporcionar situações de aprendizagem em que o estudante possa interagir com a realidade do trabalho, reconstruindo o conhecimento pela reflexão prática. Complementar, por meio da orientação e assistência sistemática, a formação profissional.						
Ementa:	Planejamento das práticas em engenharia de materiais; Inserção do aluno em um ambiente profissional; Desenvolvimento das atividades planejadas; Elaboração de relatório das atividades desenvolvidas.						
Bibliografia Básica:	BRASIL. Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. A nova Lei do Estágio: Lei nº 11.788/08, que dispõe sobre o estágio de estudantes. Brasília: Centro de Documentação e Informação, 2008. 35 p. (Serie Separatas de Leis e Decretos; 30/2008). PEREIRA, Flávio Medeiros (org.). Configuração pedagógica dos estágios curriculares supervisionados na UFPEL: passado, presente e perspectivas. Pelotas: Copia Santa Cruz, 2008. 199 p. ISBN 9788561629045. BIANCHI, Anna Cecilia de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. Manual de orientação: estágio supervisionado. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 98 p. ISBN 9788522107209.						

Bibliografia Complementar:	LIMA, Manolita Correia; OLIVO, Sílvio. Estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso: na construção da competência gerencial do administrador . São Paulo: Thomson Learning, 2007. xxi, 311 p. ISBN 8522103615. VALENTIN, Michaël. O modelo Tesla: do toyotismo ao teslismo: as estratégias disruptivas de Elon Musk. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2023. 209 p. ISBN 9788582605943. NÖRNBERG, Marta (org.). Formação em contextos de estágio e desenvolvimento profissional. São Leopoldo: Oikos, 2017. 159p. ISBN 9788578437107. AGOSTINHO, Oswaldo Luiz. Engenharia de fabricação mecânica. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018. 1 recurso online. ISBN 9788595153516. SIMÃO, Isabelle Therezinha. Engenharia reversa e prototipagem. São Paulo: Platos Soluções Educacionais, 2021. 1 recurso online. ISBN 9786589965398. GESTÃO 4.0 em tempos de disrupção. São Paulo Blucher 2020 1 recurso online ISBN 9786555500059. PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e prática. 4. São Paulo: Atlas, 2019. 1 recurso online. ISBN 9788597022032. BURIOLLA, Marta A. F. O estagio supervisionado. São Paulo: Cortez, 1995. 176 p. ISBN 8524905573. LE MOS, Carla Pires Tavares. Estágio na UFPEL. Pelotas: Ed. da UFPel, 2010. 58 p. (Coletânea pedagógica: caderno temático ; n.3).
-----------------------------------	--

4. Metodologias de Ensino e Sistema de Avaliação

4.1. Metodologias, Recursos e Materiais Didáticos

O processo de ensino e aprendizagem no curso de Engenharia de Materiais é conduzido por uma estrutura curricular abrangente, que incorpora conhecimentos nas áreas tradicionais de Química, Matemática e Física, além de conteúdos específicos das ciências dos materiais. A formação profissionalizante concentra-se no ciclo global dos materiais, explorando as inter-relações entre composição, estrutura, propriedades, processamento e aplicações de diferentes materiais.

A estrutura curricular também inclui atividades extracurriculares, trabalhos de conclusão de curso, estágios e atividades complementares. Para atingir os objetivos mencionados anteriormente, é essencial estabelecer uma comunicação eficaz entre professores e alunos. Essa comunicação deve ser facilitada por metodologias, recursos e materiais didáticos eficientes.

Os estudantes do curso de Engenharia de Materiais que possuem deficiências recebem suporte contínuo do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) ao longo de sua trajetória acadêmica. O NAI implementa diversas iniciativas de acessibilidade, destacando-se o Programa de Tutorias. Este programa visa proporcionar apoio e auxílio aos acadêmicos com deficiência ou Transtorno do Espectro do Autismo em seus estudos e aprendizagens acadêmicas.

A formação em Engenharia de Materiais demanda a aplicação de diversos métodos, proporcionando aos alunos uma abordagem abrangente das diferentes áreas do curso. Nesse contexto, é essencial que o programa inclua aulas teóricas, práticas, resolução de exercícios, seminários, palestras, participação em eventos científicos, entre outras atividades. Além disso, os docentes devem incentivar os alunos a desenvolver habilidades de expressão escrita, verbal e resolução de problemas específicos da engenharia.

Ao longo da graduação, os estudantes participam de visitas técnicas, predominantemente em empresas relacionadas às áreas do curso. Essas visitas têm como objetivo aproximar os alunos do ambiente profissional, proporcionando uma aplicação prática dos conhecimentos teóricos adquiridos nas disciplinas. Essa interação contribui para estabelecer uma conexão significativa entre a instituição e o campo de atuação dos futuros profissionais.

Durante o curso, os discentes são estimulados a realizar atividades cruciais para a formação do Engenheiro de Materiais. Nos laboratórios, tanto para atividades de ensino quanto de pesquisa, os alunos são desafiados a conduzir experimentos individualmente ou em grupos. Essa prática proporciona a aquisição de competências que serão fundamentais em seus futuros ambientes de trabalho.

Durante o curso, são implementadas estratégias pedagógicas que fazem uso de metodologias ativas. Algumas disciplinas adotam a abordagem baseada em problemas ou a aprendizagem orientada por projetos, buscando envolver os alunos no entendimento de temas no contexto de problemas reais, complexos e multifacetados. Trabalhando em equipe, os alunos identificam o conhecimento prévio, as lacunas a serem preenchidas e como e onde acessar informações para resolver os problemas propostos.

A aprendizagem entre pares é outra estratégia aplicada em disciplinas fundamentais do curso, proporcionando ao professor uma avaliação do estágio de aprendizagem da turma e do conhecimento dos estudantes. Além disso, os docentes utilizam a estratégia de grupos para resolver exercícios em sala de aula, permitindo revisitar o conteúdo anterior, responder ou formular perguntas, iniciar a resolução de problemas, desenvolver passos de derivação e refletir sobre exemplos práticos de aplicação. Essa abordagem demonstra eficácia em turmas de todos os tamanhos e em diversos níveis de aprendizagem.

Em todas as disciplinas ao longo da graduação, é crucial que os professores sejam claros e objetivos em suas aulas, proporcionando um ensino de qualidade que contribua para a formação sólida do Engenheiro de Materiais. Cada disciplina é concebida como uma peça fundamental no conjunto, contribuindo para a construção do conhecimento necessário para o exercício profissional na área.

Conforme a Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019 do MEC, os cursos presenciais poderão ofertar até 40% da carga horária do curso na modalidade EaD. A Educação a Distância (EaD) é uma modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação (TIC), com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (Decreto 9.057 de 2017). Na UFPel, a EaD é caracterizada pela distância física e temporal entre os sujeitos envolvidos, cujos processos de ensino, de aprendizagem e de interação são mediados pelo uso de tecnologias educacionais digitais, exigindo planejamento prévio e detalhado das atividades e dos materiais/conteúdos disponibilizados.

A partir desta concepção, das características do curso, do perfil de egresso que o curso almeja e da presença constante e importante das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), a metodologia, os recursos e os materiais didáticos são pensados e combinados para promover o ensino e a aprendizagem, a permanência, o pertencimento e o desenvolvimento integral do acadêmico. A diversidade metodológica é considerada em prol da autonomia discente, requerendo práticas pedagógicas que estimulam a ação em uma relação envolvendo teoria-prática e que sejam claramente inovadoras, proporcionando aprendizagens diferenciadas dentro da área.

Para atender às necessidades de oferta de carga horária a distância e às exigências da Portaria 2.117/2019 do MEC, o curso de Engenharia de Materiais se compromete a:

1. Oferecer uma experiência educacional enriquecedora através da aplicação de diversas metodologias de ensino, recursos avançados e materiais didáticos atualizados.
2. Basear a abordagem pedagógica em uma combinação de aulas expositivas, discussões em grupo, aprendizado prático e atividades baseadas em projetos, promovendo uma compreensão profunda dos conceitos.
3. Aproveitar tecnologias educacionais inovadoras, como plataformas de ensino online, laboratórios virtuais e simulações, para enriquecer a experiência de aprendizado.
4. Selecionar cuidadosamente os materiais didáticos para garantir relevância e atualização constante, incluindo livros, artigos acadêmicos, vídeos e recursos digitais.
5. Proporcionar uma abordagem centrada no aluno, visando criar um ambiente de aprendizado dinâmico e envolvente que atenda às necessidades dos estudantes e os prepare para os desafios do mundo acadêmico e profissional.

4.1.1. Metodologia para EaD

Os componentes curriculares oferecidos na modalidade a distância utilizarão as seguintes metodologias:

- Plataforma Virtual de Aprendizagem: Uso do Moodle para disponibilização de materiais didáticos, atividades, fóruns de discussão e avaliações online.
- Aulas Assíncronas: Videoaulas e materiais multimídia acessíveis a qualquer momento, permitindo flexibilidade no aprendizado.

- Aulas Síncronas: Sessões de videoconferência em tempo real, promovendo interação direta entre alunos e professores.
- Atividades Interativas: Quizzes, fóruns de discussão e trabalhos colaborativos para estimular a participação ativa dos estudantes.
- Acompanhamento e Suporte: Monitoramento contínuo do progresso dos alunos e suporte técnico e pedagógico disponível para resolver dúvidas e problemas.

4.2. Acompanhamento e Avaliação do Ensino e da Aprendizagem

4.2.1. Avaliação do Ensino

O sistema de avaliação do ensino é baseado em três premissas principais, que servem como elementos-chave para aprimorar a formação profissional no curso de Engenharia de Materiais, garantindo a adequação de disciplinas, conteúdos programáticos e desempenho/postura tanto de docentes quanto de discentes:

1. Participação efetiva do corpo discente, envolvendo a aplicação de questionários direcionados aos alunos, nos quais eles expressam suas opiniões sobre o desempenho do docente, dinamismo, interesse, disponibilidade, pontualidade, assiduidade, qualidade dos materiais fornecidos, procedimentos de avaliação da aprendizagem, entre outros aspectos considerados relevantes. Desde 2015, todos os docentes são avaliados pelos alunos por meio da Plataforma Cobalto, sendo essas avaliações consideradas para a análise do desempenho do ensino.
2. Avaliação do corpo docente, realizada por meio de mecanismos internos estabelecidos pela UFPel, que visam garantir a qualidade e eficácia do ensino.
3. Avaliação quantitativa da carga horária docente em termos do número de horas/aula ministradas por semestre, partindo do pressuposto de que um excesso de carga horária impacta imediatamente na qualidade do ensino. Essa análise busca assegurar um equilíbrio adequado entre a carga de trabalho dos docentes e a excelência no processo de ensino.

4.2.2. Avaliação da Aprendizagem

O sistema de avaliação da aprendizagem segue as diretrizes estabelecidas no Capítulo V do Regimento Geral da UFPel, especificamente nos artigos 146 a 150, destacando-se as seguintes disposições:

- A atribuição de notas varia de 0 a 10, sendo considerado aprovado sem necessidade de exame o discente que alcançar nota 7.
- O direito a exame é conferido ao aluno que apresentar frequência igual ou superior a 75% e obtiver média semestral entre 3 e 6,9.
- A aprovação após o exame é concedida se a média entre a nota do exame e a média semestral for igual ou superior a 5,0.
- O desempenho do aluno em cada disciplina é avaliado por meio de, no mínimo, duas avaliações distribuídas ao longo do período, sem prejuízo de outras avaliações, aulas e trabalhos previstos no plano de ensino da disciplina.
- Considera-se definitivamente reprovado o aluno que obtiver média semestral inferior a 3.
- Estágios curriculares e Trabalhos de Conclusão de Curso não são passíveis de exame devido à natureza das atividades, sendo necessária a obtenção de média 7 para aprovação.

De uma forma mais específica, a avaliação da aprendizagem no curso de Engenharia de Materiais é um processo contínuo e sistemático, que visa garantir a formação integral dos estudantes. Este processo está alinhado com os objetivos do curso e visa desenvolver competências, habilidades e atitudes necessárias ao futuro profissional. As estratégias de avaliação incluem provas escritas, trabalhos práticos, projetos, seminários, autoavaliação e outras atividades que promovam o aprendizado ativo e reflexivo.

Ao iniciar o semestre, é incumbência do docente apresentar e discutir com os alunos o cronograma, os critérios de avaliação da aprendizagem e a bibliografia de referência, conforme estabelecido no plano de ensino. Além disso, é de responsabilidade do docente registrar no sistema Cobalto os resultados de cada avaliação parcial ao longo do período letivo, permitindo o acompanhamento contínuo do desempenho do discente. Por fim, cabe ao docente registrar no sistema acadêmico o resultado final do desempenho do aluno, com no mínimo 72 horas de antecedência ao exame.

As avaliações realizadas em cada disciplina têm como objetivo monitorar e verificar o nível de absorção do conteúdo ministrado pelos docentes. Vale ressaltar a importância do Grupo de Interlocução Pedagógica (GIP) da UFPel, instituído em 2017. O GIP tem como propósito oferecer suporte aos docentes da instituição, auxiliando na atualização constante de suas práticas pedagógicas. Uma das metas do GIP é contribuir para a qualificação acadêmica, visando a redução da evasão e retenção. No âmbito do CDTec, dois docentes representam o centro no GIP, sendo uma de suas responsabilidades propor, orientar e estimular a discussão sobre avaliação nos processos pedagógicos, promovendo a qualificação desses processos e, assim, mitigando as dificuldades de aprendizagem enfrentadas pelos discentes e reduzindo a evasão.

Metodologias de Avaliação para Componentes Curriculares EaD

Conforme previsto na Resolução nº 62 do COCEPE de 2023, em seu art. 5º, inciso I e inciso IV, os componentes curriculares com carga horária integral em EaD deverão prever nos planos de ensino um encontro, presencial ou síncrono, no início do semestre e no mínimo uma avaliação presencial ou síncrona, com peso de 50% do total.

Para atender a essa normativa, explicitamos que os componentes curriculares com carga horária integral na modalidade EaD terão a seguinte estrutura de acompanhamento e avaliação:

- **Encontro Inicial:** Será realizado um encontro, presencial ou síncrono, no início do semestre, para apresentação da disciplina, objetivos, metodologia, cronograma e orientações gerais.
- **Avaliação:** Será realizada no mínimo uma avaliação presencial ou síncrona, com peso de 50% do total da nota, garantindo a verificação da aprendizagem de forma rigorosa e eficaz.

Além das adaptações acima, o curso revisitou suas concepções de avaliação, alinhando-se aos princípios do Núcleo Pedagógico (NUPED), especialmente a visão de avaliação como uma parte permanente da formação. Essa visão objetiva contribuir para que docentes e discentes avaliem continuamente os processos e atividades de ensino e aprendizagem, promovendo uma cultura de melhoria contínua e desenvolvimento integral.

A avaliação será utilizada não apenas como um instrumento de mensuração do aprendizado, mas também como uma ferramenta formativa, que auxilia no diagnóstico de dificuldades, na orientação de práticas pedagógicas e no acompanhamento do progresso dos estudantes. Isso inclui:

- **Feedback Constante:** Oferecer feedback contínuo e construtivo aos alunos, ajudando-os a identificar pontos fortes e áreas de melhoria.

- **Diversidade de Instrumentos:** Utilização de diferentes métodos avaliativos, como provas escritas, trabalhos práticos, projetos, apresentações e atividades online, para atender às diversas formas de aprendizado dos estudantes.
- **Participação Ativa:** Encorajamento da participação ativa dos alunos no processo de avaliação, promovendo a autoavaliação e a coavaliação, para que desenvolvam habilidades de reflexão crítica sobre o próprio aprendizado.

O papel do NDE na avaliação da aprendizagem

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) desempenha um papel fundamental na promoção e acompanhamento de recursos destinados a superar as dificuldades de aprendizagem enfrentadas pelos estudantes ao longo de sua trajetória acadêmica. As principais ações do NDE incluem:

- **Diagnóstico de Dificuldades de Aprendizagem:** Realizar diagnósticos periódicos para identificar as principais dificuldades de aprendizagem enfrentadas pelos discentes.
- **Promoção de Ações de Apoio:** Desenvolver e implementar programas de tutoria, monitoria e reforço acadêmico, além de oficinas e cursos de nivelamento, em parceria com os docentes e demais órgãos da instituição.
- **Acompanhamento e Avaliação:** Monitorar o progresso dos estudantes e a eficácia das ações de apoio implementadas, ajustando as estratégias conforme necessário.
- **Capacitação Docente:** Promover a formação continuada dos docentes, fornecendo ferramentas e metodologias que auxiliem na identificação e superação das dificuldades de aprendizagem.
- **Integração com outros setores:** Colaborar com outros setores da universidade, como a Coordenadoria de Assistência Estudantil, para oferecer suporte psicopedagógico e socioeconômico aos estudantes.

Essas ações visam proporcionar um ambiente de aprendizado inclusivo e eficiente, garantindo que todos os estudantes tenham as oportunidades necessárias para superar suas dificuldades e alcançar o sucesso acadêmico.

4.3. Apoio ao Discente

O curso de Engenharia de Materiais implementou diversos programas de acompanhamento e apoio aos discentes, destacando-se o projeto de ensino promovido pela Coordenação do curso, especialmente direcionado aos alunos ingressantes nos primeiros semestres. Como mencionado anteriormente, esse projeto visa desenvolver ações que contribuam para a formação acadêmica, promovendo a integração dos alunos e facilitando sua inserção no curso. O objetivo principal é reduzir os índices de evasão, aumentando assim os níveis de retenção e permanência dos alunos na graduação.

A UFPel disponibiliza programas de monitoria que têm como propósito auxiliar os alunos que enfrentam dificuldades de aprendizado em diversas áreas. Esses programas envolvem a colaboração de professores e alunos, sendo oferecidas bolsas para alunos monitores. Um exemplo notável é o projeto GAMA (Grupo de Apoio em Matemática), que oferece suporte a estudantes do curso que enfrentam desafios em disciplinas de matemática básica e cálculo, visando reduzir os índices de reprovação e evasão.

Além das iniciativas já mencionadas, os discentes contam com o apoio fundamental da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE). Criada em 2007, a PRAE atendeu à demanda crescente de

estudantes de diferentes regiões do país, especialmente aqueles que ingressaram por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU). A necessidade de ampliar o programa de moradia estudantil e criar alojamento provisório impulsionou a transformação da Coordenadoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (CAEC) em uma pró-reitoria. Essa mudança proporcionou uma estrutura mais adequada para atender positivamente às crescentes demandas e garantir suporte eficaz aos estudantes, acompanhando a consolidação desse modelo de ingresso na UFPel.

Atualmente, a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) opera com duas Coordenações distintas - Coordenação de Integração Estudantil (CIE) e Coordenação de Políticas Estudantis (CPE) - subdivididas em núcleos que monitoram os diversos programas desenvolvidos na instituição. A atuação da PRAE transcende o escopo da assistência direta, expandindo-se para políticas inclusivas e de permanência, não limitadas apenas ao apoio financeiro, mas abrangendo também suporte psicossocial e iniciativas voltadas para questões relacionadas a gênero e etnia.

A PRAE implementa políticas voltadas ao lazer e à cultura, facilitando o acesso a eventos por meio de editais, nos quais todos os estudantes matriculados nos cursos de graduação da UFPel podem participar.

A UFPel dispõe de quatro Restaurantes Universitários, localizados no Campus Capão do Leão, Campus Porto, e dois no centro da cidade, proporcionando refeições acessíveis e de qualidade para a comunidade universitária. No Campus Porto, onde a maioria das aulas do curso ocorre, são oferecidos almoço e jantar de segunda a sexta. Além disso, há uma lanchonete no mesmo campus que oferece lanches e salgados, proporcionando um espaço adequado para a interação social da comunidade universitária.

A universidade também implementa políticas de inclusão, como discutido no item 4.1 "METODOLOGIAS, RECURSOS E MATERIAIS DIDÁTICOS". O Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI), estabelecido em agosto de 2008 a partir do projeto "Incluir" do Ministério da Educação, atua na promoção de políticas e ações que concretizem a inclusão no Ensino Superior. O NAI baseia suas ações nos princípios orientadores do Plano de Acessibilidade e Inclusão da UFPel, aprovado pelo CONSUN em março de 2016, e na efetivação da Lei 13.409/2016, que trata das cotas para pessoas com deficiência no Ensino Superior, além de outras legislações vigentes. O objetivo é possibilitar uma inclusão qualificada de todos na Universidade, não apenas como presença física, mas principalmente como agentes potencializadores de emancipação, autonomia e pertencimento.

O apoio discente envolve várias ações, inclusive acessibilidade metodológica e instrumental, neste sentido o Núcleo de Políticas de Educação a Distância (NUPED) propicia cursos de curta duração que tem como foco a ambientalização dos estudantes na Plataforma Institucional para o uso de tecnologias educacionais digitais. Além disso, está disponível o sistema de atendimento em atendimento.ufpel.edu.br, onde uma equipe permanente de técnicos prestará suporte aos estudantes em caso de dúvidas sobre o funcionamento e utilização do ambiente virtual de aprendizagem, o e-AULA.

5. Gestão do Curso e Processos de Avaliação

O Curso de Engenharia de Materiais encontra-se inserido no âmbito do Centro de Desenvolvimento Tecnológico, conforme mencionado anteriormente neste documento. Logo abaixo, na estrutura organizacional, destacam-se o Colegiado do Curso e o Núcleo Docente Estruturante.

A gestão acadêmica do curso de Graduação em Engenharia de Materiais deve estar alinhada com o Estatuto e o Regimento da Universidade, considerando os processos de avaliação da comunidade acadêmica, a autoavaliação institucional periódica do curso e os resultados das avaliações externas como subsídios para o contínuo aprimoramento do seu planejamento.

A responsabilidade pela elaboração e formulação do Projeto Pedagógico do Curso recai sobre o Núcleo Docente Estruturante (NDE). Após sua elaboração, o projeto é submetido à análise e aprovação pelo Colegiado de Curso. Após a aprovação por parte do Colegiado, o PPC é encaminhado para a Coordenação de Ensino e Currículo (CEC) e, posteriormente, para a Coordenação de Registros Acadêmicos (CRA), ambas vinculadas à Pró-Reitoria de Ensino. Finalmente, o projeto é encaminhado ao COCEPE, onde ocorre a sua homologação.

5.1. Colegiado de Curso

Conforme estipulado no Regimento Geral da UFPel, Capítulo VI, Art. 122, o Colegiado de Curso é o órgão de coordenação didática responsável por supervisionar o ensino, no âmbito de cada curso. A administração do Curso de Engenharia de Materiais está sob a alçada do seu Colegiado, regido não apenas pelo Regimento Geral da UFPel, mas também pelo Regimento específico do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, disponível na página do curso.

De acordo com o Art. 3º do Capítulo II do Regimento do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, são atribuições deste órgão:

- Coordenar e supervisionar todas as atividades vinculadas ao Curso de Engenharia de Materiais, no âmbito de sua competência;
- Gerenciar as atividades de professores, alunos e funcionários no contexto da graduação em Engenharia de Materiais;
- Avaliar pedidos de transferência, reopção, reingresso de discentes e ingresso de portadores de título, seguindo os critérios estabelecidos semestralmente pelo colegiado, e analisar casos de equivalência de disciplinas de outras universidades, unidades de ensino ou mesmo de outros departamentos da UFPel;
- Emitir parecer sobre processos relacionados ao aproveitamento de estudos, solicitação e integralização das atividades vinculadas ao Núcleo de Formação Complementar, conforme requerimentos dos interessados, de acordo com o estabelecido no projeto pedagógico do curso;
- Elaborar ou modificar o currículo, em colaboração com o Núcleo Docente Estruturante (NDE), submetendo-o ao Conselho Coordenador do Ensino, da Pesquisa e da Extensão – COCEPE;
- Assegurar a articulação entre o ciclo básico e o ciclo profissional do curso;
- Estabelecer critérios para avaliação das condições de oferta das disciplinas dos Centros, Faculdades e Institutos envolvidos;
- Encaminhar os resultados das avaliações das condições de oferta das disciplinas aos Centros, Faculdades e Institutos, sugerindo local e horário para as disciplinas visando atender melhor aos aspectos pedagógicos do curso;
- Analisar e aprovar o Plano de Ensino das disciplinas do curso;
- Conduzir o processo de ajustes de matrícula e matrícula especial de discentes, observando as recomendações da Universidade;
- Estabelecer uma coordenação de estágios responsável integralmente pela condução dos processos relativos ao Estágio Curricular Supervisionado, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso;
- Definir critérios de avaliação da Organização e Gestão do Curso e da avaliação e definição da Infraestrutura, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso;

- Determinar as necessidades de vagas de docentes e de técnicos administrativos, assim como suas alocações em áreas e disciplinas, e as tratativas relacionadas aos processos seletivos;
- Cumprir e fazer cumprir integralmente as normas da Graduação;
- Discutir e deliberar sobre questões relativas à análise do Projeto Pedagógico do Curso e as alterações necessárias encaminhadas pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso;
- Elaborar um planejamento estratégico para a distribuição de novas vagas para docentes do Curso, manifestando-se sobre as formas de seleção e admissão, em consenso com o Núcleo Docente Estruturante;
- Conduzir e validar o processo de eleição de Coordenador e Coordenador Adjunto do Curso;
- Receber, analisar e encaminhar solicitações de ações disciplinares referentes ao corpo docente ou discente do Curso;
- Emitir parecer sobre processos de transferência interna e externa de alunos a serem admitidos ou desligados do Curso;
- Receber reclamações e recursos na área do ensino;
- Emitir parecer sobre recursos ou representações de alunos sobre matéria didática.

De acordo com o Art. 5º do Capítulo IV do Regimento do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, são everes do Coordenador do Colegiado de Curso, além do que estabelece o Regimento da Universidade Federal de Pelotas:

- Assegurar o regular funcionamento do Colegiado do Curso, dentro das normas do Estatuto, do Regimento da Universidade e da Resolução do Conselho Coordenador do Ensino da Pesquisa e da Extensão;
- Convocar e presidir as reuniões do Colegiado de Curso, tendo direito a voto qualificado;
- Fiscalizar o cumprimento da legislação federal de ensino relativa aos cursos;
- Coordenar as atividades de orientação discente no âmbito do respectivo curso;
- Receber e encaminhar os processos dirigidos ao Colegiado de Curso;
- Cumprir e fazer cumprir as decisões do Colegiado de Curso;
- Gerenciar o procedimento de matrícula;
- Encaminhar as deliberações do colegiado aos órgãos competentes;
- Representar o Colegiado;
- Exercer outras atribuições inerentes ao cargo;
- Verificar o cumprimento do currículo do Curso e demais exigências para a concessão de grau acadêmico aos alunos concluintes;
- Superintender as atividades da secretaria do Colegiado do Curso;
- Representar o Curso no Conselho do Centro de Desenvolvimento Tecnológico.

As reuniões são convocadas pelo coordenador de acordo com a necessidade do curso, e todas as decisões são devidamente registradas em ata, incumbindo ao coordenador a implementação das deliberações. Atualmente, conforme estabelecido pela Portaria Interna nº 103, de 07 de dezembro de 2023, os membros que compõem o Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais são os seguintes:

- Prof. Sergio da Silva Cava (Coordenador)

- Prof. Mateus Meneghetti Ferrer (Coordenador Adjunto)
- Profa. Alice Gonçalves Osório
- Profa. Amanda Dantas de Oliveira
- Prof. André Luiz Missio
- Prof. César Antonio Oropesa Avellaneda
- Profa. Cristiane Wienke Raubach
- Profa. Fabiula Danielli Bastos de Sousa
- Prof. Fabricio Celso
- Prof. Fernando Machado Machado
- Prof. Neftalí Lenin Villarreal Carreño
- Prof. Rubens Camaratta
- Prof. Tiago Moreno Volkmer

5.2. Núcleo Docente Estruturante - NDE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais, conforme Resolução Nº 01, de 17 de junho de 2010, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), e a Resolução Nº 22, de 19 de julho de 2018, do COCEPE, é composto por um grupo de docentes com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuando no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso.

Conforme o disposto no Art. 2º da Resolução Nº 22 do COCEPE, são atribuições do NDE:

- Propor, organizar e encaminhar, em regime de colaboração, a elaboração, reestruturação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), definindo concepções e fundamentos;
- Promover melhorias no Currículo do Curso, visando à sua flexibilização e à promoção de políticas que garantam sua efetividade;
- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso e para a melhoria geral da qualidade do Curso ao qual se vincula, realizando estudos e atualizações periódicas do PPC, verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e analisando a adequação do perfil do egresso, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais e as novas demandas do mundo do trabalho e da sociedade;
- Acompanhar o desenvolvimento do PPC, referendando, por meio de relatório redigido e assinado por todos os seus membros, a adequação das bibliografias básicas e complementares do curso, garantindo compatibilidade, em cada bibliografia básica e complementar da unidade curricular, entre o número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros cursos que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo, seja físico ou virtual;
- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Nacionais para os cursos de graduação e demais legislações relacionadas;
- Acompanhar e apoiar o cumprimento das normas de graduação da UFPel e demais normas institucionais aplicáveis;
- Estudar políticas que visem à integração do ensino de graduação, da pesquisa e pós-graduação e da extensão, considerando o aprimoramento da área de conhecimento do curso;

- Encaminhar à Direção da Unidade as demandas referentes à aquisição de títulos virtuais ou físicos, para adequação das referências bibliográficas ao PPC do Curso;
- Acompanhar e apoiar os processos de avaliação e regulação do Curso.

Conforme a Portaria nº 104, de 07 de dezembro de 2023, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais é composto pelos seguintes docentes:

- Prof. Sergio da Silva Cava (Presidente)
- Profa. Alice Gonçalves Osório
- Profa. Amanda Dantas de Oliveira
- Prof. César Antonio Oropesa Avellaneda
- Profa. Cristiane Wienke Raubach
- Profa. Fabiula Danielli Bastos de Sousa
- Prof. Fernando Machado Machado
- Prof. Mateus Meneghetti Ferrer
- Prof. Neftalí Lenin Villarreal Carreño
- Prof. Rubens Camaratta
- Prof. Tiago Moreno Volkmer

5.3. Avaliação do Curso e do Currículo

O acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais é conduzido por três instâncias: Coordenação do Curso, Núcleo Docente Estruturante e Colegiado do Curso, contando também com a participação da Coordenação de Ensino e Currículo (CEC) da UFPel. Destaca-se, entre essas esferas, o Núcleo Docente Estruturante (NDE), desempenhando um papel crucial na formulação, implementação, execução e acompanhamento pedagógico do currículo.

No que se refere à avaliação externa, esta é conduzida pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), abrangendo a Avaliação de Cursos de graduação, Avaliação das Condições de Ofertas dos Cursos, Avaliação Institucional e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). Essa avaliação externa visa aprimorar a estrutura do curso em busca da excelência no ensino de graduação. Além disso, destaca-se a avaliação institucional realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), seguindo as diretrizes do Ministério da Educação. Por fim, no processo de avaliação, são considerados os relatos dos egressos do Curso de Engenharia de Materiais.

A Lei nº 10.861/2004 estabelece o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, definindo suas finalidades. Conforme o Art. 3º, a avaliação das instituições de ensino superior tem como propósito identificar seu perfil e significado por meio de suas atividades, cursos, programas, projetos e setores. Dentre as dimensões institucionais a serem obrigatoriamente consideradas, destacam-se:

- a) A missão e o plano de desenvolvimento institucional;
- b) A política para o ensino, pesquisa, pós-graduação, extensão e suas formas de operacionalização, incluindo estímulos à produção acadêmica, bolsas de pesquisa, de monitoria e demais modalidades;
- c) A responsabilidade social da instituição, particularmente quanto à contribuição para inclusão social, desenvolvimento econômico e social, preservação ambiental, memória cultural, produção artística e patrimônio cultural;

- d) A comunicação com a sociedade;
- e) As políticas de pessoal, carreiras do corpo docente e técnico-administrativo, aprimoramento profissional e condições de trabalho;
- f) Organização e gestão da instituição, com foco no funcionamento e representatividade dos colegiados, independência e autonomia em relação à mantenedora, e participação da comunidade universitária nas decisões;
- g) Infraestrutura física, especialmente em ensino e pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação;
- h) Planejamento e avaliação, com ênfase nos processos, resultados e eficácia da autoavaliação institucional;
- i) Políticas de atendimento aos estudantes;
- j) Sustentabilidade financeira, considerando a importância social da continuidade dos compromissos na oferta do ensino superior.

Além desses critérios, informações importantes incluem avaliações com base em estatísticas gerais do curso, como o número de evasões, reprovações, distribuição do coeficiente de rendimento e dispersão da média das notas dos alunos. Vale ressaltar que os alunos têm a oportunidade de avaliar os docentes, didática, aspectos pedagógicos, entre outros, por meio de formulários disponíveis no Sistema Acadêmico Cobalto, gerenciado pela administração central da UFPel. Essas avaliações são realizadas de forma contínua, ocorrendo em todos os semestres, conforme prazos estipulados no calendário acadêmico. Por exemplo, no calendário acadêmico do primeiro semestre de 2024, o período de avaliação de componentes curriculares iniciou-se em 4 de março de 2024 e finalizou-se em 12 de abril de 2024. Essas avaliações são amplamente divulgadas pela instituição. As notas das avaliações docentes pelos discentes são registradas no RAAD - Relatório Anual de Avaliação Docente, que é submetido pelo docente e aprovado pela direção da unidade, em reunião do Conselho da unidade acadêmica. Ao identificar eventuais falhas nas avaliações, a coordenação do curso, junto com membros do colegiado e com a direção da unidade acadêmica, mantém acompanhamento e conversas com o docente, no sentido de melhorar suas práticas pedagógicas.

6. Acompanhamento de Egressos

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais tem acompanhado de perto a trajetória profissional dos egressos, baseando-se em resultados de levantamentos estatísticos realizados por meio de questionários eletrônicos aplicados aos estudantes estagiários, egressos e empresas onde esses profissionais atuaram.

Esses dados impulsionaram a concepção de um projeto mais sistemático e eficaz para monitorar os estudantes durante o curso e acompanhar os egressos após a conclusão. O projeto abrange desde a identificação dos estudantes até o acompanhamento dos egressos. A relevância desta pesquisa reside na necessidade de autoavaliação do curso e da instituição, na avaliação dos processos relacionados à qualidade da formação tecnológica oferecida e na verificação contínua da adequação das matrizes curriculares às demandas sociais e econômicas.

As informações obtidas por meio desses questionários foram fundamentais para a reformulação do PPC. A análise dos dados fornecidos pelos egressos revelou diversos pontos críticos e sugestões de melhoria que foram incorporados na nova versão do PPC. Entre as principais utilizações dessas informações estão:

- a) **Revisão do Currículo:** Feedbacks sobre a relevância e atualidade dos conteúdos curriculares permitiram ajustar e atualizar as disciplinas oferecidas, garantindo uma formação alinhada às demandas do mercado de trabalho.
- b) **Aprimoramento das Estratégias de Ensino:** Comentários sobre metodologias de ensino e avaliação levaram à adoção de novas abordagens pedagógicas, como o uso de métodos ativos de aprendizagem e a inclusão de mais atividades práticas e laboratoriais.
- c) **Fortalecimento da Infraestrutura:** Informações sobre a adequação dos laboratórios e recursos técnicos resultaram em investimentos na infraestrutura do curso, visando proporcionar um ambiente de aprendizado mais adequado e moderno.
- d) **Apoio ao Estudante:** Dados sobre as dificuldades enfrentadas pelos egressos durante o curso incentivaram a criação de programas de apoio e tutoria, focados em superar as dificuldades de aprendizagem e melhorar o desempenho acadêmico.

O acompanhamento contínuo dos egressos e a utilização sistemática dos dados coletados através dos questionários eletrônicos demonstram o compromisso do curso de Engenharia de Materiais com a qualidade da formação oferecida e a constante evolução do seu projeto pedagógico, sempre buscando atender às necessidades dos alunos e às exigências do mercado profissional.

6.1. Instrumentos de Coleta de Dados

Os dados serão coletados por meio de questionários (conforme Apêndice III) aplicados aos egressos do curso. Esses questionários terão uma abordagem mista, alternando questões objetivas com alternativas e questões subjetivas, nas quais os respondentes poderão fornecer descrições ou opiniões. Os questionários poderão ser integrados ao sistema de informação da instituição ou disponibilizados como questionários eletrônicos online.

Os questionários ficarão acessíveis no PPC para consulta pela comunidade acadêmica e demais interessados. Periodicamente, será realizado um seminário para apresentar os resultados obtidos.

7. Integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão

Conforme a legislação vigente, o tripé composto por ensino, pesquisa e extensão representa o alicerce essencial das universidades brasileiras, sendo indissociável. O artigo 207 da Constituição Brasileira de 1988 estabelece que “as universidades [...] obedecerão ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”. Sob esse prisma, essas funções primordiais devem receber tratamento igualitário por parte das instituições de ensino superior, a fim de estar em conformidade com o preceito legal.

O curso de Engenharia de Materiais desenvolve atividades que promovem a integração entre ensino, pesquisa e extensão, através de projetos que incentivam os alunos a aplicarem seus conhecimentos na sociedade, resultantes do ensino e da pesquisa. O direcionamento dos estudantes ao longo do curso visa uma formação que exige domínio do tripé composto por ensino, pesquisa e extensão.

Dessa forma, o curso de Engenharia de Materiais busca uma compreensão aprofundada dos métodos envolvidos na produção e comunicação de conhecimento, articulando as três dimensões desse tripé. As atividades de extensão emergem da pesquisa e do ensino, alcançando o público acadêmico, estudantes do terceiro ano do ensino médio de escolas públicas e privadas por meio de visitas, execução de ações em projetos de extensão, além de atividades em empresas visando enriquecer o conhecimento e a experiência dos estudantes e da comunidade em geral.

Essas ações incluem palestras, conferências, seminários, simpósios e cursos, contando com a participação de especialistas da própria instituição, bem como de outras universidades e instituições brasileiras e estrangeiras. A atuação dos professores e estudantes do curso de Engenharia de Materiais nessas atividades tem como objetivo apresentar propostas e alternativas de ensino, buscando colaborar e integrar-se à realidade da comunidade de Pelotas, além de proporcionar à sociedade questionamentos, reflexões e conhecimento para contribuir com a difusão e construção do saber e da cultura.

Quanto à pesquisa, considerada não apenas como um princípio científico, mas também como um princípio educativo, destaca-se uma crescente integração entre a graduação e a pós-graduação. Alunos de graduação participam ativamente de projetos de pesquisa liderados por professores vinculados ao Programa de Pós-Graduação. São convidados a assistir palestras e conferências promovidas por esse Programa, além de conhecer as linhas de pesquisa de cada professor, especialmente durante a Semana Integrada de Pesquisa, Ensino, Extensão e Inovação, um evento anual na instituição.

Essa abordagem visa transcender a tradicional fragmentação do processo de ensino, priorizando ações integradas, nas quais a pesquisa é percebida como uma ferramenta do ensino, e a extensão é considerada tanto um ponto de partida quanto um ponto de chegada na compreensão da realidade. Essa sinergia entre ensino, pesquisa e extensão visa proporcionar uma formação mais abrangente e alinhada com as demandas complexas do ambiente acadêmico e da sociedade em geral.

8. Integração com Outros Cursos e com a Pós-Graduação

A UFPel promove ativamente uma política de formação acadêmica que integra ações para fomentar a interdisciplinaridade, flexibilidade curricular e mobilidade acadêmica, respeitando as características e autonomia de cada Unidade Acadêmica e Curso. No caso do curso de Engenharia de Materiais, a integração com outros cursos de graduação e programas de pós-graduação ocorre por meio de diversas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Os docentes do curso de Engenharia de Materiais participam ativamente de atividades em diversas unidades acadêmicas da UFPel, destacando-se nos cursos de graduação em Engenharia Hídrica, Biotecnologia, Engenharia Civil, Engenharia Industrial Madeireira, Engenharia Sanitária Ambiental, Odontologia, Farmácia, Química e Arquitetura. Eles dedicam grande parte de sua carga horária às aulas práticas e teóricas, bem como à orientação de estudantes. Isso resulta em uma procura significativa por estudantes de graduação de vários cursos para estágios, trabalhos de conclusão de curso e monografias, promovendo o interesse desses estudantes em participar como voluntários e bolsistas de Iniciação Científica e Tecnológica em projetos de pesquisa.

A interação entre estudantes de graduação e pós-graduação no programa de Ciência e Engenharia de Materiais é notável, principalmente no desenvolvimento de projetos de pesquisa coordenados pelos docentes do curso, incentivando a formação de futuros engenheiros. Professores do programa de pós-graduação orientam estudantes de iniciação científica com bolsas do CNPq ou da UFPel, bem como supervisionam trabalhos de conclusão de curso (TCC), fortalecendo ainda mais a integração entre graduação e pós-graduação.

Os docentes que atuam tanto na graduação quanto na pós-graduação também orientam bolsistas de extensão, iniciação científica (IC) e tecnológica (IT), além de estudantes de outros cursos de graduação, como Odontologia, Enfermagem e Química. Minicursos e palestras sobre temas pertinentes à área complementam essa integração entre estudantes de graduação, pós-graduação, docentes e a sociedade em geral, com informações disseminadas por meio das redes sociais.

O colegiado do curso de graduação em Engenharia de Materiais implementa diversas ações para promover a divulgação do curso em escolas de ensino médio. Essas iniciativas incluem treinamentos,

palestras e atividades demonstrativas que envolvem tanto estudantes de mestrado e doutorado quanto membros dos colegiados de graduação e pós-graduação. Ambos os colegiados estabelecem um cronograma conjunto de ações contínuas, incluindo recepções para estudantes ingressantes nos cursos de graduação e pós-graduação.

Os pós-doutorandos desempenham um papel fundamental ao reforçar a graduação, envolvendo-se na realização de atividades experimentais nos laboratórios de pesquisa, orientando estudantes de graduação em atividades de iniciação científica e trabalhos de conclusão. Além disso, eles participam ativamente de bancas de avaliação para cursos de graduação e contribuem para atividades de ensino compartilhadas com docentes. Essa abordagem integrada visa fortalecer a relação entre graduação e pós-graduação, proporcionando uma experiência enriquecedora para todos os envolvidos.

9. Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Processo Ensino e Aprendizagem

O currículo do Curso de Engenharia de Materiais visa promover métodos e práticas de ensino-aprendizagem que integrem as tecnologias da comunicação e informação (TICs). Isso tem como objetivo criar uma cultura acadêmica que reconheça esses recursos como instrumentos otimizadores tanto para a aprendizagem individual quanto para a colaborativa em grupo.

A utilização das TICs nos processos de ensino e aprendizagem, tanto presenciais quanto a distância, pode potencializar a aprendizagem devido às possibilidades de envolvimento mais abrangente dos sujeitos. Para alcançar esse objetivo, é fundamental realizar um planejamento e desenvolvimento adequados, levando em consideração os princípios da UFPel para o uso das TICs:

- Visão de Conhecimento em Permanente Construção: Compreender que o conhecimento é dinâmico e evolutivo, sendo constantemente atualizado e aprimorado.
- Curadoria e Reuso de Conteúdos: Os conteúdos de ensino devem ser fruto de ações de curadoria, criação, cocriação e reuso, armazenados em repositórios abertos para uso público.
- Acolhimento e Cuidado dos Aprendentes: As atividades de ensino devem incluir preocupação com acolhimento e cuidado dos estudantes, além de uma disposição permanente para escutas sensíveis, promovendo estratégias de aprendizagem que coloquem o estudante como protagonista.
- Aprendizagem Significativa: A aprendizagem ocorre em processos de construção, a partir da ação do sujeito e de interações significativas, associadas à bagagem cognitiva.
- Criatividade e Interatividade: Atividades que pressupõem o uso da criatividade e interatividade podem potencializar aprendizagens cooperativas e colaborativas que sejam significativas.
- Autonomia e Colaboração: O desenvolvimento da autonomia e das relações de cooperação e colaboração influenciam positivamente na ampliação do processo cognitivo.
- Avaliação Permanente: A avaliação deve ser vista como parte permanente da formação, contribuindo para que docentes e discentes avaliem continuamente os processos e atividades de ensino e aprendizagem.

Além disso, viver na atualidade exige o domínio das Tecnologias da Informação e Comunicação, bem como o conhecimento das facilidades e dos perigos que elas geram. Compreender o funcionamento do mundo digital tornou-se essencial para a proteção contra invasões em nossas vidas privadas, influenciando profundamente nossas subjetividades. Portanto, faz parte do compromisso ético das instituições de ensino discutir esse tema para preparar os indivíduos a viverem neste mundo.

9.1. Implementação das TICs no Curso

Tanto aos estudantes quanto aos professores, tutores e à coordenação do curso, são disponibilizadas diversas formas de comunicação virtual por meio da plataforma acadêmica e do site da universidade, incluindo:

- Softwares e Aplicativos Específicos: Utilização de ferramentas digitais específicas para disciplinas do curso.
- Página do Curso e Redes Sociais: Uso da página do curso no site da instituição de ensino superior (IES) e/ou em redes sociais para discussões pedagógicas do dia a dia do curso.
- Recursos Audiovisuais e Multimídia: Incorporação de recursos audiovisuais e multimídia em aulas teóricas e práticas.
- Informações Acadêmicas: Acesso a informações sobre a vida acadêmica, como controle de presença, notas, plano de ensino, Projeto Pedagógico do Curso (PPC), e material de apoio às aulas disponibilizado pelos professores via plataforma acadêmica.
- Pesquisa em Bases de Dados Online: Uso de bases de dados online para pesquisa acadêmica.

9.2. Infraestrutura de Apoio

A presença de WiFi nos campi da universidade, a existência de pelo vários laboratórios de informática no âmbito do CDTec, a estruturação e utilização de videoconferências, a adoção de programas institucionais como facilitadores da comunicação entre coordenação, docentes e estudantes, bem como a informatização das bibliotecas, são fatores que facilitam a implementação das atividades relacionadas às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) propostas no PPC.

9.3. Aprofundamento e Acessibilidade

As TICs são consideradas instrumentos essenciais para a execução do projeto pedagógico do curso, garantindo a acessibilidade digital e comunicacional. Elas promovem a interatividade entre docentes/tutores e discentes, asseguram o acesso a materiais ou recursos didáticos a qualquer hora e lugar, e possibilitam experiências diferenciadas de aprendizagem baseadas em seu uso.

Por meio dessas práticas e recursos, buscamos proporcionar uma experiência educacional enriquecedora, que prepare nossos estudantes para os desafios do mundo acadêmico e profissional, promovendo uma formação integral e inovadora.

10. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, mais conhecidos como AVA, são utilizados como plataforma principal para a oferta de componentes curriculares na modalidade EAD ou como ferramenta complementar às aulas presenciais. O Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) é um dos sistemas classificados como AVA, pois permite a implementação de cursos na modalidade a distância, além de auxiliar as disciplinas e cursos presenciais, possibilitando a gestão da aprendizagem e de trabalhos colaborativos. Outra característica do Moodle é a flexibilidade para configurar e disponibilizar conteúdos, recursos e atividades de forma simples e rápida.

A UFPel disponibiliza o ambiente virtual de aprendizagem Moodle (e-AULA) para apoio a disciplinas presenciais, com carga horária integral ou parcial em EaD. Além de apresentar o ambiente virtual e suas características, é importante mencionar no PPC:

- O(s) local(is) onde o estudante tem à disposição equipamentos conectados à rede, que podem ser utilizados para acesso ao ambiente virtual de aprendizagem;
- A possibilidade de acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem por meio de smartphones, tablets ou notebooks, que podem ser conectados à rede Wi-Fi da UFPel, disponibilizada aos alunos por meio do sistema acadêmico COBALTO;
- A integração do e-AULA ao sistema administrativo e acadêmico Cobalto, próprio da UFPel, representando um grande avanço em termos de atualização, espaço, interação e integração com outros sistemas;
- A disponibilidade de um AVA específico para projetos, o e-PROJETO, integrado ao Cobalto, que visa dar suporte a projetos de ensino, pesquisa e extensão, bem como a outras demandas de unidades acadêmicas e formações diversas ofertadas à comunidade. Um guia desta plataforma pode ser visualizado em: Guia do e-PROJETO ¹;
- Outra plataforma disponível, restrita aos docentes, é o e-TESTE, que permite aos proponentes de cursos e componentes curriculares realizarem testes em um ambiente muito similar ao e-AULA e ao e-PROJETO, sem afetar os cursos existentes nessas plataformas oficiais.

O NUPED oferece cursos aos professores para uso do AVA, com o objetivo de que conheçam os diversos recursos e potencialidades do ambiente, permitindo a cooperação entre docentes, docentes/tutores e discentes. Atualmente, são oferecidos seis Massive Open Online Courses (MOOC), ou seja, cursos autoinstrucionais, para os docentes. A inscrição para qualquer um desses cursos pode ser feita no site do NUPED em NUPED MOOCs ². Merece destaque o MOOC sobre H5P, pelo caráter inovador que pode proporcionar aos cursos que utilizam essa tecnologia, permitindo incorporar elementos de gamificação aos conteúdos disponíveis no AVA, tornando o processo de ensino mais atrativo aos acadêmicos. Este MOOC é dividido em quatro unidades principais: elementos H5P para exposição de conteúdo de forma assíncrona, elementos H5P para promover avaliação formativa, apresentação do elemento H5P e a possibilidade de integrar o livro de notas aos elementos H5P. Um guia mais geral sobre a plataforma, intitulado “Guia Docente para o Uso da Plataforma e-AULA”, pode ser encontrado em Guia Docente ³.

O ambiente passa por avaliações periódicas devidamente documentadas, resultando em ações de melhoria contínua.

11. Conhecimentos, Habilidades e Atitudes Necessárias às Atividades de Tutoria

A função de tutoria no Curso de Engenharia de Materiais será desempenhada pelo próprio docente que ministra a disciplina, conforme estabelecido no art. 10, Parágrafo Único, da Resolução COCEPE nº 62 de 2023. Para atender aos requisitos das Diretrizes para Elaboração do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) da UFPel, essa seção descreve os conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para as atividades de tutoria, bem como as qualificações requeridas para os docentes que atuam como tutores em componentes curriculares com carga horária parcial ou integral em EaD.

11.1. Conhecimentos Necessários

O tutor deve possuir um profundo entendimento do conteúdo da disciplina, garantindo a capacidade de transmitir conceitos de forma clara e acessível aos alunos. Além disso, os docentes devem

¹https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/602551/2/Guia_do_e-PROJETO.pdf

²<https://wp.ufpel.edu.br/nuped/moocs/>

³<https://l.ufpel.edu.br/guia-docente>

ter certificações disponibilizadas pelo NUPED, incluindo cursos sobre Conceitos e Concepções de EaD e os Princípios da UFPel para Utilização das Tecnologias Digitais. Essas certificações garantem que os tutores estejam preparados para integrar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino-aprendizagem.

11.2. Habilidades Necessárias

Os docentes que atuam como tutores precisam demonstrar habilidades interpessoais, como:

- Capacidade de Comunicação: Ser capaz de ouvir atentamente, fornecer feedback construtivo e encorajar a participação ativa dos alunos.
- Gestão de Sala de Aula Virtual: Utilizar eficazmente as plataformas de ensino online, como o Moodle (e-AULA), para gerenciar atividades de aprendizagem e manter um ambiente virtual organizado e acessível.
- Planejamento e Organização: Desenvolver e implementar planos de ensino que integrem atividades síncronas e assíncronas, garantindo a coerência e a continuidade do aprendizado.
- Uso de Tecnologias: Incorporar recursos audiovisuais e multimídia nas aulas e atividades, utilizando tecnologias educacionais inovadoras para enriquecer a experiência de aprendizado.

11.3. Atitudes Necessárias

As atitudes essenciais para um tutor eficaz incluem:

- Empatia: Compreender as necessidades individuais dos alunos e estar disposto a ajudá-los a superar desafios acadêmicos.
- Paciência: Demonstrar paciência ao orientar alunos em suas dificuldades e dúvidas.
- Incentivo à Autonomia: Promover a autonomia discente, estimulando práticas pedagógicas que envolvem a ação e interação significativa dos alunos.
- Proatividade: Estar constantemente em busca de novas estratégias de ensino que possam melhorar a experiência de aprendizagem.

11.4. Estrutura de Turmas

De acordo com o art. 10, Parágrafo Único, da Resolução COCEPE nº 62 de 2023, o curso adotará o número de 25 estudantes por turma/professor-tutor em componentes curriculares com carga horária EaD. Essa estrutura permite um acompanhamento mais personalizado e eficaz dos estudantes, contribuindo para a qualidade do ensino.

11.5. Capacitação e Avaliação dos Tutores

Os docentes envolvidos na tutoria devem passar por capacitações oferecidas pelo NUPED. Essas capacitações são fundamentais para garantir que os tutores estejam aptos a utilizar as TIC de forma eficiente e inovadora. Além disso, as atividades de tutoria serão avaliadas periodicamente por estudantes e pela equipe pedagógica do curso. Essas avaliações, devidamente documentadas, permitirão a identificação de necessidades de capacitação adicionais e apoiarão a adoção de práticas criativas e inovadoras para a permanência e êxito dos discentes.

Em resumo, a tutoria no Curso de Engenharia de Materiais exige uma combinação única de conhecimentos especializados, habilidades pedagógicas e atitudes que promovam o aprendizado e desenvolvimento dos estudantes. Através de capacitações contínuas e avaliações periódicas, o curso busca garantir a excelência na tutoria, contribuindo para a formação integral dos seus alunos.

II. Quadro Docente e Técnico-Administrativo

12. Quadro Docente

O corpo docente do curso de Engenharia de Materiais é composto por professores provenientes do Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Centro de Engenharias, e dos Institutos de Física e Matemática. Atualmente, o quadro de docentes do curso é composto por 13 (treze) professores (conforme Quadro 12.1), responsáveis pelo ensino das disciplinas profissionalizantes e específicas do curso.

Quadro 12.1: Corpo Docente do Curso de Engenharia de Materiais.

Professor	Formação	Regime
Dra. Alice Gonçalves Osório	Bacharel em Engenharia de Materiais. Doutora em Engenharia. Área de Concentração: Ciência e Tecnologia de Materiais.	Dedicação Exclusiva
Dra. Amanda Dantas de Oliveira	Bacharel em Engenharia de Materiais. Doutora em Ciência e Engenharia de Materiais, Área de Concentração: Materiais Poliméricos.	Dedicação Exclusiva
Dr. André Luiz Missio	Bacharel em Engenharia Industrial Madeireira. Doutor em Engenharia Florestal.	Dedicação Exclusiva
Dr. César Antonio Oropesa Avellaneda	Bacharel em Física. Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais, Área de Concentração: Física da Matéria Condensada.	Dedicação Exclusiva
Dra. Cristiane Wienke Raubach	Licenciatura em Química. Doutora em Ciências, Área de Concentração: Química	Dedicação Exclusiva
Dra. Fabiula Danielli Bastos de Sousa	Bacharel em Engenharia Industrial Química. Doutora em Nanociências e Materiais Avançados e em Génie des Procédés et des Produits. Área de Concentração: Nanociências e Materiais Avançados.	Dedicação Exclusiva
Dr. Fabrício Celso	Bacharel em Engenharia de Plásticos. Doutor em Ciências dos Materiais.	Dedicação Exclusiva
Dr. Fernando Machado Machado	Bacharel em Física e em Engenharia de Materiais. Doutor em Engenharia, Área de concentração: Ciência e Tecnologia de Materiais.	Dedicação Exclusiva
Dr. Mateus Meneghetti Ferrer	Bacharel em Química. Doutor em Ciências. Área de concentração: Físico-Química	Dedicação Exclusiva
Dr. Neftali Lenin Villarreal Carreño	Bacharel e licenciado em Química. Doutor em Química, Área de Concentração: Química.	Dedicação Exclusiva
Dr. Rubens Camaratta	Bacharel em Engenharia de Materiais. Doutor em Engenharia e em Ingeniería y Producción Industrial, Área de Concentração: Ciência e Tecnologia de Materiais.	Dedicação Exclusiva
Dr. Sergio da Silva Cava	Bacharel em Engenharia de Materiais. Doutor em Ciências, Área de Concentração: Química.	Dedicação Exclusiva
Dr. Tiago Moreno Volkmer	Bacharel em Engenharia de Materiais. Doutor em Engenharia, Área de Concentração: Ciência e Tecnologia de Materiais.	Dedicação Exclusiva

13. Quadro Técnico-Administrativo

Em relação ao corpo técnico-administrativo, o curso conta atualmente com dois servidores. Uma assistente em administração desempenha suas funções na secretaria do curso de graduação em Engenharia de Materiais, enquanto uma técnica de laboratório oferece suporte direto nas atividades práticas do curso. O Quadro 13.1 apresenta a lista do corpo técnico-administrativo do Curso de Engenharia de Materiais.

Quadro 13.1: Quadro de Servidores Técnicos-Administrativos do Curso de Engenharia de Materiais

Cargo	Servidor
Assistente em Administração	Ana Lúcia de Quadros Meireles
Técnica em Laboratório	Juliana Zanol

14. Equipe Multidisciplinar

A equipe multidisciplinar é essencial para a execução de cursos na modalidade a distância e para cursos presenciais com carga horária parcial ou integral em EaD. Constituída por profissionais de diferentes áreas do conhecimento, essa equipe é responsável pela concepção, produção e disseminação de tecnologias, metodologias e recursos educacionais para a educação a distância. É crucial que a equipe multidisciplinar possua um plano de ação documentado e implementado, bem como processos de trabalho formalizados, assegurando uma abordagem sistemática e integrada para a oferta educacional.

Na UFPel, a equipe multidisciplinar é formalmente constituída pela Portaria nº 03 de 6 de novembro de 2023. No âmbito do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), essa equipe desempenha um papel vital no apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão, especialmente nos componentes curriculares que utilizam Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o processo de ensino-aprendizagem.

A equipe multidisciplinar da UFPel é representada pelo Núcleo de Políticas Educacionais a Distância (NUPED), que se organiza em duas seções principais:

1. Seção de Políticas Institucionais para EaD (SPIEAD):

- Esta seção é responsável pela elaboração e implementação de políticas e diretrizes para a educação a distância na UFPel.
- Fornece suporte estratégico e operacional para garantir a qualidade e a eficácia dos programas de EaD.
- Desenvolve e oferece cursos e treinamentos para docentes, com foco em metodologias e práticas inovadoras de ensino a distância.

2. Seção de Apoio às Tecnologias Educacionais (SATE):

- A SATE presta suporte técnico e pedagógico a discentes e docentes na utilização das TIC.
- Colabora na elaboração de materiais didáticos de apoio, apresentações e outros recursos educacionais.
- Disponibiliza tutoriais e guias que orientam os usuários a maximizar o uso dos recursos tecnológicos oferecidos pela UFPel, facilitando o processo de ensino-aprendizagem.

Essas seções trabalham em estreita colaboração com os docentes para desenvolver materiais didáticos e estratégias pedagógicas que atendam às necessidades dos alunos e promovam um ambiente de aprendizagem inclusivo e eficiente. Além disso, a equipe multidisciplinar oferece suporte contínuo, assegurando que todos os envolvidos possam tirar o melhor proveito possível das ferramentas e recursos disponíveis, contribuindo para o sucesso acadêmico e profissional dos estudantes.

A integração da equipe multidisciplinar no PPC evidencia o compromisso da UFPel em oferecer uma educação de qualidade, alinhada com as exigências contemporâneas de flexibilidade e inovação pedagógica, promovendo assim um ambiente propício ao desenvolvimento integral dos estudantes.

III. Infraestrutura

A Engenharia de Materiais, sediada no Centro de Desenvolvimento Tecnológico (CDTec) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), desempenha um papel ativo nas áreas de ensino, pesquisa e extensão por meio do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) e do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais. Este curso multidisciplinar abrange diversas áreas de conhecimento, tais como polímeros, metais, cerâmicas, compósitos, biomateriais, materiais nanoestruturados, entre outros.

15. Laboratórios de Ensino Básico

Atualmente, o Curso de Engenharia de Materiais conta com uma infraestrutura composta por 2 (dois) grupos de Laboratórios de Ensino Básico e Uso Geral e 5 (cinco) grupos de Laboratórios de Ensino Avançado e Pesquisa.

15.1. Laboratório de Ensino Básico e Uso Geral

Neste laboratório concentram-se atividades de ensino básico, especialmente em disciplinas do início do curso, como Química. São ministradas aulas práticas para os estudantes de Engenharia de Materiais. Este laboratório, de caráter multiusuário, oferece acesso aos estudantes de mestrado, doutorado e iniciação científica de outros laboratórios do curso. Equipado com bancadas e instalações elétricas e hidráulicas adequadas, o laboratório proporciona o ambiente ideal para a realização de experimentos.

A Figura 15.1 ilustra este laboratório.



Figura 15.1: Imagem do Laboratório de Ensino Básico e Uso Geral.

15.2. Laboratórios de Ensino de Física

Os Laboratórios de Ensino de Física estão divididos em oito salas, configuradas para realização de experimentos de Física Geral, Física Clássica e Física Moderna e Contemporânea. Para as áreas de Física Geral e Física Clássica existem cinco laboratórios disponíveis, sendo dois para experimentos de mecânica dos sólidos (um com experimentos que envolvem a utilização de trilhos de ar), um para mecânica dos fluidos e termodinâmica, um para eletricidade e magnetismo e um para experimentos de

óptica. Todos esses laboratórios dispõem de bancadas, instalações elétricas e hidráulicas adequadas para a realização dos experimentos. É importante salientar que esses cinco laboratórios são utilizados pelos demais cursos da UFPel que têm disciplinas de física experimental em seus projetos pedagógicos, como é o caso do Curso de Licenciatura em Física e demais cursos de Engenharia.

16. Laboratórios de Ensino Profissionalizante

Os Laboratórios de Ensino Avançado e Pesquisa do Curso de Engenharia de Materiais oferecem aos estudantes a possibilidade de aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos nas disciplinas da metade para o final do curso. Além disso, proporcionam oportunidades para ampliar o conhecimento em diversas áreas do curso por meio da participação em projetos de pesquisa e desenvolvimento.

A seguir, apresentamos um resumo das atividades de cada Laboratório de Ensino Avançado e Pesquisa da Engenharia de Materiais.

16.1. Laboratório de Crescimento de Cristais Avançados e Fotônica

O Laboratório de Crescimento de Cristais Avançados e Fotônica é um espaço multifuncional dedicado a atividades de pesquisa, ensino e extensão. Adicionalmente, é utilizado para a realização de aulas práticas de disciplinas do curso de Engenharia de Materiais, quando necessário. Este laboratório é de caráter multiusuário, disponibilizando seus equipamentos para uso comum de todos os pesquisadores do CD Tec e, quando há interesse, para a comunidade da UFPel em geral. Os estudantes envolvidos em projetos de iniciação científica, mestrado e doutorado têm acesso privilegiado a esse espaço. Para mais informações, acesse o site: <https://wp.ufpel.edu.br/ccaf/>.

A Figura 16.1 ilustra este laboratório.



Figura 16.1: Imagem do Laboratório de Crescimento de Cristais Avançados e Fotônica.

16.2. Laboratório de Filmes Finos e Novos Materiais

O Laboratório de Filmes Finos e Novos Materiais concentra suas atividades no ensino e pesquisa especializados em filmes finos, dispositivos eletrocrômicos, e dispositivos fotovoltaicos, especialmente do tipo DSSC. Este laboratório desempenha um papel crucial no suporte às pesquisas conduzidas por estudantes de graduação em Engenharia de Materiais e pós-graduação em Ciência e Engenharia de Materiais. Para mais informações, visite o site: <https://wp.ufpel.edu.br/laffimat/>.

A Figura 16.2 ilustra este laboratório.



Figura 16.2: Imagem do Laboratório de Filmes Finos e Novos Materiais.

16.3. Laboratório de Materiais Poliméricos

No Laboratório de Materiais Poliméricos, concentram-se atividades de ensino e pesquisa dedicadas à síntese e modificação de materiais, tanto naturais quanto sintéticos. O laboratório também aborda o processamento de materiais poliméricos, materiais compósitos e técnicas de reciclagem. Este espaço atende às necessidades de pesquisadores e estudantes tanto do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais quanto do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM). Para mais informações, acesse o site: <https://wp.ufpel.edu.br/lapol/inicio/>.

A Figura 16.3 ilustra este laboratório.



Figura 16.3: Imagem do Laboratório de Materiais Poliméricos.

16.4. Laboratório de Nanomateriais

O Laboratório de Nanomateriais é dedicado à síntese e caracterização de nanomateriais, oferecendo suporte a estudantes de graduação (iniciação científica), mestrado e doutorado. Este laboratório está equipado com diversas técnicas utilizadas em disciplinas como Caracterização de Materiais, com destaque para Difração de Raios-X e Microscopia Eletrônica de Varredura. Para mais informações, acesse o site:

<https://wp.ufpel.edu.br/novonanomaterialresearchgroup/>.

A Figura 16.4 ilustra este laboratório.

16.5. Laboratório de Pesquisa em Materiais

O Laboratório de Pesquisa em Materiais (LAPEM) dedica-se ao estudo e à caracterização de materiais, visando diversas aplicações de interesse científico e tecnológico. Suas atividades abrangem ensino, pesquisa e extensão, atendendo tanto o público universitário da UFPel quanto de outras



Figura 16.4: Imagem do Laboratório de Laboratório de Nanomateriais.

instituições de ensino e pesquisa, além de interagir com o setor produtivo. O LAPEM desenvolve diversas linhas de pesquisa, incluindo: (i) Desenvolvimento de Produtos Metálicos para Aplicações Tecnológicas, (ii) Produção de Células Solares Sensibilizadas por Corantes (DSSC), (iii) Reciclagem de Materiais e (iv) Síntese, Caracterização e Aplicação de Nanomateriais. Para mais informações, acesse o site: <https://wp.ufpel.edu.br/lpm/>.

A Figura 16.5 ilustra este laboratório.



Figura 16.5: Imagem do Laboratório de Pesquisa em Materiais.

16.6. Principais Equipamentos

A seguir, estão elencados alguns equipamentos disponíveis no Curso de Engenharia de Materiais:

- Difração de Raio-X Shimadzu, XRD 6000, Japan;
- Microscópio Eletrônico de Varredura SSX-550, SHIMADZU, Japan;
- Máquina Cortadeira a Laser, Sourcemeter programável (Keithley -2651A);
- Potenciostato Autolab, e IVIUM -Compactstate;
- Granulômetro a laser;
- Agitadores magnéticos com aquecimento;
- Fluorescência de Raios X SHIMADZU;

- Spin coating, Dip Coating, Japan;
- Balança analítica de precisão 0,0001g Gehaka;
- Bomba de vácuo, Primatec;
- Chapa de aquecimento VERTEX DB-II;
- Cortadora Metalográfica CM40;
- Estufa à 300 °C DeLeo;
- Forno tubular temo-programados INTI, FT – 1200;
- Incubadora Shaker de Bancada/Mesa agitadora Refrigerada – NT715-2, Novatecnica;
- Lixadeira e Politriz FORTEL; Lixadeira GAMMA; Luxímetro ICEL LD-500;
- Microscópio Óptico BX41M – LED; Microscópio Óptico CX21; Osciloscópio SDS1102CM SINGLENT;
- Prensa Hidráulica 15T RIBEIRO;
- Refrigerador Metalfrio;
- Tacômetro KROM 4600;
- Ultrassom de Banho UNIQUE; Zetasizer Nano ZS (Malvern Instruments);
- Rugosímetro Surfcoder;
- Máquina de ciclagem térmica;
- Máquina de ensaios mecânicos EMIC DL500 com células de carga de 50N, 1000N e 5000N;
- Compressor e equipo para preparos cavitários;
- Balança de alta precisão Shimadzu Semi-Micro com Dupla Escala modelo AUW-D;
- Equipamento rotavapor para destilação de solventes com bomba de vácuo acoplada marca Quimis;
- Agitador tipo Vortex. Geladeira e freezers, 2 Agitadores magnéticos com aquecimento, evaporador rotativo (RV 10, IKA), refratômetro (BBL 630, ABBE);
- Extrusora monorosca;
- Injetora de bancada;
- Equipamento Névoa Salina;
- Espectrofotômetro UV-Vis Cary 100 Agilent;
- Dilatômetro DIL 402 PC Netzsch;
- Forno de alta temperatura (1700°C), com elevador para fusão, INTI FE-1700;
- Forno tubular com atmosfera controlada, INTI FE-1200;
- Forno micro-ondas de síntese hidrotérmica;
- Forno micro-ondas de sinterização, INTI FE-1700;
- Centrífuga 206 BL Excelsa II;
- Capela de exaustão SL 602 Solab;
- Estufa DeLeo;
- Banho ultratermostático;
- Caixa de fotocatalise;
- Zetasizer Nano ZS (Malvern Instruments).

Quadro 16.1: Descrição do Espaço Físico Disponível no Curso de Engenharia de Materiais.

Número	Utilização	Descrição	Área (m ²)
B128	Laboratório de Ensino	Laboratório de Processamento	128,67
B130	Laboratório de Ensino	Sala de Fornos	18,56
B131A	Laboratório de Ensino	Laboratório de Metais e Reciclagem	21,34
B131B	Gabinete Docente	Sala de Professores	16,62
B131C	Gabinete Docente	Sala de Professores	7,76
B132	Laboratório de Ensino	Laboratório Engenharia de Materiais	52,12
B133A	Laboratório de Ensino	Laboratório de Análise	31,88
B133B	Laboratório de Ensino	Laboratório Engenharia de Materiais	20,70
B134	Laboratório de Ensino	Laboratório de Preparação Amostras para Caracterização	79,25
B135A	Gabinete Docente	Sala de Professores	6,20
B135B	Gabinete Docente	Sala de Professores	5,94
B136A	Laboratório de Ensino	MEV	25,35
B136B	Laboratório de Ensino	Difratômetro	11,74
B137	Laboratório de Ensino	Laboratório de Ensino e Aula Prática	55,71
B138	Sala de Estudo	Sala Alunos Pós	18,15
B144	Circulação	Circulação	7,83
B144A	Suporte Administrativo	Sala de Reuniões	16,75
B144B	Coordenação Acadêmica	Coordenação de Graduação	11,82
B144C	Gabinete Administrativo	Secretaria	22,48
B145A	Gabinete Docente	Sala de Professores	11,34
B145B	Coordenação Acadêmica	Coordenação de Pós-Graduação	9,59
B145C	Entidade Estudantil	Diretório Acadêmico	11,96

Além dos laboratórios, o curso dispõe de uma secretaria que atende tanto a graduação quanto a pós-graduação, além de dois gabinetes. Um dos gabinetes destina-se à coordenação da graduação, enquanto o outro é destinado à coordenação do PPGCEM. O Quadro 16.1 apresenta a infraestrutura física do Curso de Engenharia de Materiais.

17. Integração da Infraestrutura Laboratorial no Desenvolvimento Curricular

A sinergia entre teoria e prática constitui um dos pilares fundamentais no processo de ensino da Engenharia de Materiais. Na Universidade Federal de Pelotas, essa interligação é vigorosamente promovida através da infraestrutura laboratorial, que desempenha um papel essencial na formação dos discentes.

Desde os estágios iniciais do curso, os laboratórios são empregados para enriquecer e reforçar os conceitos teóricos ministrados em sala de aula.

Com base nas conclusões extraídas do relatório resultante da visita de avaliação conduzida em 2023, identificamos a necessidade premente de aprimorar a descrição dos laboratórios, bem como estabelecer vínculos mais claros entre as disciplinas de graduação e os laboratórios disponíveis. Esta medida se mostra crucial para todas as disciplinas do curso que incorporem atividades práticas em sua carga horária.

O gráfico de pizza apresentado na Figura 17.1 ilustra a relação entre o total de créditos de disciplinas obrigatórias e o número de créditos de disciplinas obrigatórias com carga horária de atividades práticas em laboratório. No contexto do curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Pelotas, o total de créditos de disciplinas obrigatórias é de 175, dos quais 34 correspondem a disciplinas

que envolvem atividades práticas em laboratório.

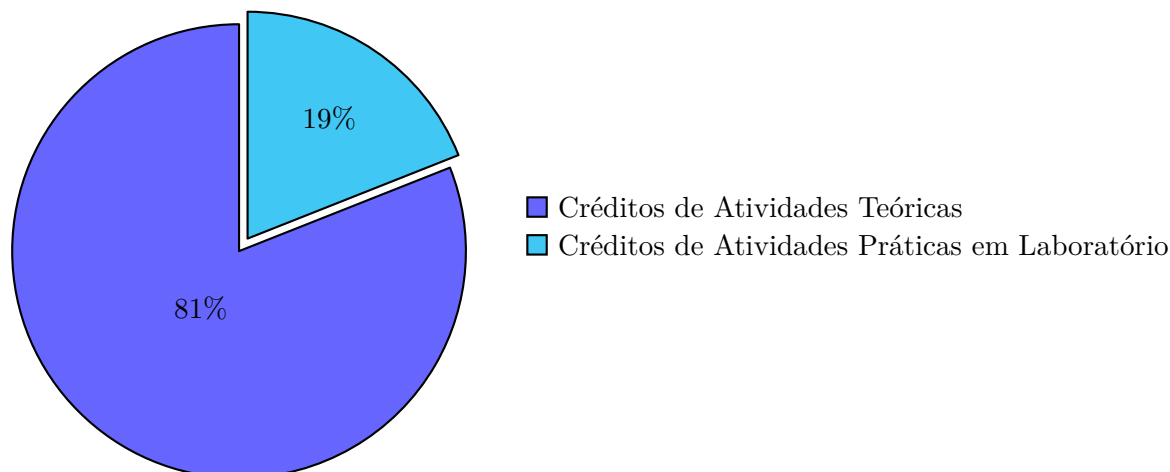


Figura 17.1: Relação entre o total de créditos de disciplinas obrigatórias e o número de créditos de disciplinas obrigatórias com carga horária de atividades práticas em laboratório.

Observa-se que as disciplinas com atividades práticas em laboratório representam aproximadamente 19% do total de créditos de disciplinas obrigatórias. Esse dado ressalta a importância atribuída à integração entre teoria e prática na formação dos estudantes, demonstrando o compromisso da instituição em proporcionar uma experiência educacional abrangente aos futuros engenheiros de materiais.

Esta distribuição de créditos evidencia o enfoque prático e experimental do curso, fornecendo aos alunos oportunidades significativas para aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula em um contexto laboratorial, preparando-os adequadamente para os desafios da indústria e da pesquisa no campo da Engenharia de Materiais.

Segue abaixo a relação das disciplinas obrigatórias e optativas que incluem carga horária prática.

Disciplinas Obrigatórias:

1. Introdução à Engenharia de Materiais
2. Química Aplicada à Engenharia I
3. Química Aplicada à Engenharia II
4. Laboratório de Materiais
5. Materiais Poliméricos I
6. Materiais Metálicos I
7. Termodinâmica II
8. Física Básica Experimental I
9. Física Experimental III
10. Mecânica dos Fluidos
11. Ensaios Mecânicos e Ensaios Não Destrutivos
12. Reologia
13. Degradação de Materiais
14. Caracterização de Materiais
15. Engenharia de Superfície
16. Processamento de Materiais Poliméricos

17. Processamento de Materiais Cerâmicos
18. Processamento de Materiais Metálicos
19. Análises Termo-Físicas
20. Materiais Compósitos

Disciplinas Optativas:

1. Metalurgia da Soldagem
2. Metalurgia do Pó
3. Tópicos Especiais em Materiais Cimentícios
4. Tópicos Especiais em Materiais Poliméricos
5. Tópicos Especiais em Materiais Cerâmicos
6. Práticas em Engenharia de Materiais
7. Blendas Poliméricas
8. Tópicos Avançados em Materiais I
9. Tópicos em Nanotecnologia

Na disciplina de Introdução à Engenharia de Materiais, por exemplo, os alunos têm a oportunidade de experimentar na prática os fundamentos aprendidos em sala de aula. Os laboratórios oferecem um ambiente propício para a exploração de técnicas de fabricação e caracterização de materiais em escala nanométrica, preparando os alunos para os desafios futuros da área.

As disciplinas do núcleo profissionalizante do curso também se beneficiam significativamente dessa integração prática. Materiais Metálicos I, por exemplo, oferece atividades práticas em laboratórios específicos, como o de Ensino Básico e Uso Geral, e o Laboratório de Pesquisa em Materiais (LPM). Aqui, os alunos realizam desde o preparo metalográfico de amostras metálicas até a avaliação microestrutural, utilizando recursos como microscópio óptico e máquina de corte.

A disciplina de Ensaios Mecânicos e Ensaios Não Destrutivos proporcionam aos alunos a oportunidade de aplicar seus conhecimentos em diversos laboratórios, incluindo o de Ensino Básico e Uso Geral, o LPM, e os laboratórios de Engenharia Madeireira e/ou Odontologia. Os ensaios mecânicos, como tração e compressão, são conduzidos em máquinas específicas, enquanto os ensaios não destrutivos são realizados no Laboratório de Ensino Básico.

Em Processamento de Materiais Metálicos, por sua vez, os alunos aprendem técnicas de fabricação de peças por fundição e soldagem, além de realizarem análises microestruturais para entender a relação entre o processo de fabricação e as propriedades dos materiais.

A disciplina de Reologia leva os alunos ao Laboratório Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais (CDC-Bio), onde eles analisam as propriedades reológicas de diversos fluidos, relacionando esses experimentos com produtos de uso cotidiano.

A disciplina de Degradação de Materiais investiga a corrosão de materiais em diferentes meios, utilizando o Laboratório de Ensino Básico e Uso Geral para conduzir suas análises práticas.

Em Laboratório de Materiais, os alunos têm a oportunidade de aplicar os conceitos teóricos aprendidos em sala de aula em experimentos práticos. Os laboratórios dos diferentes grupos de pesquisa desempenham um papel fundamental ao expor os alunos a uma variedade de técnicas e metodologias para a síntese, processamento e caracterização de materiais avançados, incluindo nanomateriais e materiais compósitos.

Além disso, as atividades práticas no Laboratório de Ensino Básico fornecem aos alunos uma compreensão abrangente dos métodos de teste e caracterização de materiais em diferentes escalas. Aqui, os estudantes realizam experimentos práticos envolvendo o preparo e a análise de amostras convencionais, adquirindo assim habilidades essenciais para a análise e caracterização de materiais em diversos contextos.

A disciplina de Processamento de Materiais Cerâmicos enfoca as técnicas e metodologias envolvidas na fabricação e processamento de materiais cerâmicos. Os laboratórios desempenham um papel fundamental ao proporcionar aos alunos experiências práticas que complementam o conhecimento teórico adquirido em sala de aula. No Laboratório de Ensino Básico e Uso Geral, os alunos são apresentados a uma variedade de atividades práticas relacionadas aos métodos de conformação de materiais cerâmicos. Isso inclui técnicas como prensagem, conformação plástica e colagem de barbotina. Além do uso da prensa de laboratório, os alunos terão a oportunidade de fabricar produtos cerâmicos a partir de moldes de gesso, explorando a influência de aditivos e solventes nos processos de conformação. Além disso, os alunos utilizarão estufas de secagem e fornos de sinterização para a obtenção de produtos cerâmicos finais.

No Laboratório de Crescimento de Cristais Avançados e Fotônica, os estudantes serão introduzidos ao Dilatômetro, um equipamento sensível capaz de medir a expansão térmica dos materiais em temperaturas elevadas. Este equipamento é essencial para atividades de ensino e pesquisa, permitindo aos alunos estudar métodos de determinação da temperatura de sinterização utilizando dados de expansão térmica. Através dessas atividades práticas, os alunos desenvolverão habilidades essenciais para o processamento eficiente de materiais cerâmicos e sua aplicação em diversas áreas da engenharia de materiais.

Os laboratórios associados às disciplinas optativas também desempenham um papel fundamental na formação dos alunos do curso de Engenharia de Materiais.

Em Tópicos Especiais em Materiais Cimentícios, por exemplo, as atividades práticas ocorrem em dois laboratórios distintos. No Laboratório de Ensino Básico e Uso Geral, os alunos realizam atividades relacionadas aos métodos de conformação de materiais cimentícios, enquanto no Laboratório de Materiais e Técnicas Construtivas do curso de Engenharia Civil, são conduzidos os ensaios de compressão dos corpos de prova, proporcionando aos estudantes uma visão abrangente dos materiais utilizados na construção civil.

Já em Tópicos Avançados em Materiais I (Materiais Sustentáveis), os alunos têm acesso ao Laboratório de Polímeros, onde realizam caracterizações químicas de materiais lignocelulósicos e confeccionam filmes e compósitos poliméricos, utilizando as matérias-primas estudadas em sala de aula. Essa abordagem prática reforça a importância da sustentabilidade na engenharia de materiais, preparando os alunos para lidar com os desafios ambientais contemporâneos.

Disciplinas optativas como Metalurgia da Soldagem e Metalurgia do Pó também se beneficiam dos recursos laboratoriais, fazendo uso dos laboratórios de Ensino Básico e Uso Geral, assim como do Laboratório de Pesquisa em Materiais (LPM). Aqui, os alunos exploram os processos de soldagem, realizando atividades práticas de fabricação de peças e análise microestrutural, ampliando assim sua compreensão sobre os métodos de união de materiais metálicos.

Por fim, a disciplina de Tópicos em Nanotecnologia oferece uma imersão mais aprofundada no mundo da nanociência e nanotecnologia, com atividades práticas realizadas nos laboratórios de última geração, como o Grupo Novonano e o Laboratório de Materiais. Esses laboratórios são essenciais para proporcionar aos alunos uma experiência prática em técnicas avançadas de fabricação e caracterização de nanomateriais, preparando-os para enfrentar os desafios e explorar as oportunidades

que a nanotecnologia oferece.

Assim, a vinculação dos laboratórios com as disciplinas do curso de Engenharia de Materiais na Universidade Federal de Pelotas não apenas enriquece a experiência de aprendizado dos alunos, mas também os prepara para enfrentar os desafios complexos e as demandas da indústria moderna, capacitando-os a se tornarem profissionais competentes e inovadores no campo da engenharia de materiais.

Apêndices

I. Normas para Estágios

Artigo 1º - O Estágio Curricular, tanto obrigatório quanto não obrigatório, encontra-se regulamentado pelas disposições da Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, pela Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, pela Resolução COCEPE nº 03/2009, pela Resolução COCEPE nº 04/2009 e deve obedecer ao Regulamento do Ensino de Graduação, conforme estabelecido pela Resolução nº 29, de 13 de setembro de 2018.

I.1. Estágio Curricular Obrigatório

Artigo 2º - O Estágio Curricular Obrigatório é de caráter obrigatório e deve ser realizado pelo aluno em empresas atuantes nas áreas de conhecimento e nos campos de atuação profissional da Engenharia de Materiais.

Parágrafo único - O Estágio Curricular Obrigatório proporcionará uma experiência similar ao ambiente de trabalho dos profissionais de engenharia da empresa, visando o amadurecimento profissional do aluno ao enfrentar os desafios diários da profissão.

Artigo 3º - O estágio obrigatório estabelecerá conexões entre as atividades desenvolvidas e o processo de ensino-aprendizagem da profissão.

Artigo 4º - O aluno terá a opção de escolher o estágio acadêmico, realizado em laboratórios de pesquisa, podendo ser em outros cursos da instituição de ensino ou em outras instituições, ficando a decisão entre estágio em empresa ou ambiente acadêmico a critério do aluno.

Artigo 5º - O estágio será conduzido sob a orientação de um professor do curso, ocorrendo no último semestre, após a conclusão de todas as disciplinas obrigatórias e obtenção de 12 créditos em componentes curriculares optativas.

Parágrafo único - O estágio poderá ser desenvolvido em conjunto com exceção de Trabalho de Conclusão II, possuindo uma carga horária mínima de 180 horas (ou 216 horas/aula).

Artigo 6º - A aprovação do aluno depende do cumprimento da carga horária mínima e das atividades definidas no Plano de Atividades (Apêndice I), comprovação através da apresentação de um Relatório de Estágio, conforme modelo disponível na página do curso.

Artigo 7º - A média final do aluno será composta pelas notas atribuídas pelo supervisor de estágio externo à Instituição de Ensino e pelo supervisor interno (professor orientador) da Instituição de Ensino.

Parágrafo único - Caso o aluno realize estágio acadêmico, a média final será composta pelas notas atribuídas pelo supervisor de estágio no curso onde as atividades foram realizadas e pelo professor orientador.

Artigo 8º - Para aprovação ao final do semestre letivo, o aluno deve atingir a média 7,0 (sete), conforme a Resolução COCEPE nº 29/2018.

Artigo 9º - A avaliação do aluno pelo supervisor de estágio é realizada por meio do preenchimento do Relatório de Atividades de Estágio (Apêndice II), que, após o preenchimento, é encaminhado ao professor orientador para inserção das notas no sistema Cobalto.

I.2. Estágio Não-Obrigatório

Artigo 10º - Aos estudantes é facultada a participação em estágios não obrigatórios, conforme estabelecido pela Lei Nº 11.788 de 25/09/2008.

Artigo 11º - Os estágios não obrigatórios são considerados atividades opcionais, conduzidas sob a orientação de um professor do curso e supervisionadas por um profissional qualificado no local de estágio.

Artigo 12º - Essa iniciativa é reconhecida como uma complementação relevante na formação acadêmica dos alunos.

Artigo 13º - Os estudantes devem atuar obrigatoriamente nas áreas de conhecimento e nos campos de atuação profissional da Engenharia de Materiais, tanto no estágio não obrigatório quanto nas atividades realizadas em laboratório.

Artigo 14º - Tanto o estágio não obrigatório quanto as atividades realizadas em laboratório podem ser aproveitados para a obtenção de créditos complementares, essenciais para a integralização curricular do curso.

Artigo 15º - No Curso de Engenharia de Materiais, os estudantes podem iniciar estágios não obrigatórios a partir do primeiro semestre, desde que esses estágios estejam alinhados com as áreas de conhecimento do curso.

Artigo 16º - O estágio não obrigatório deve ser formalizado por meio de um termo de compromisso entre as partes envolvidas (UFPel e Empresa).

Parágrafo único - O termo de compromisso deve ser encaminhado à secretaria do curso, com o estudante preparando três vias: uma para o curso, outra para a empresa onde o estágio será realizado e a terceira para o discente.

Artigo 17º - O modelo do termo de compromisso está disponível na secretaria e/ou na página do curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PROJETOS EDUCACIONAIS E ESTÁGIOS

PLANO DE ATIVIDADES

1. IDENTIFICAÇÃO

Estagiário:
Parte Concedente:
Supervisor:
Instituição de Ensino:
Curso:
Professor-Orientador:
Período das Atividades:

2. RELAÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS

3. OBSERVAÇÕES

Este plano de trabalho é parte integrante do TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO () Obrigatório () Não-Obrigatório.

4. DATA E ASSINATURAS

Pelotas, de de

Estagiário

Instituição de Ensino

Parte Concedente



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PROJETOS EDUCACIONAIS E ESTÁGIOS

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE ESTÁGIO

1. IDENTIFICAÇÃO

Estagiário:
Parte Concedente:
Supervisor:
Instituição de Ensino:
Curso:
Professor-Orientador:
Período das Atividades:

2. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO ESTAGIÁRIO (preenchimento pelo Supervisor)

I - Insuficiente R - Regular B - Bom MB - Muito Bom E - Excelente

Elementos de avaliação:

- a) Qualificação para a execução das atividades: ()
- b) Conhecimento demonstrado na execução das atividades: ()
- c) Facilidade de compreender e executar instruções verbais e escritas: ()
- d) Pontualidade no cumprimento dos dias e horários de estágio: ()
- e) Responsabilidade demonstrada pelas atribuições, pelos materiais e equipamentos que opera: ()

2.1 Nota Final (de 0,0 a 10,0):

3. RESULTADOS DO ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO (preenchimento pelo Supervisor)

3.1 Quanto às atividades do Estagiário:

- a) É correto afirmar que as atividades desempenhadas satisfazem as expectativas da unidade concedente? SIM () NÃO ()
- b) São compatíveis com o curso e o período que o educando frequenta? SIM () NÃO ()

3.2 Quanto à preparação para o trabalho e para a vida cidadã:

- a) Proporciona ao educando o desenvolvimento de competências próprias da atividade profissional? SIM () NÃO ()
- b) Contribui para o desenvolvimento de habilidades e valores para o exercício da vida cidadã ao educando? SIM () NÃO ()

3.3 Quanto à aprendizagem social e cultural:

- a) Contribui para o aprendizado das relações, a convivência e integração do educando com outras pessoas? SIM () NÃO ()

4. DATA E ASSINATURA

....., de de

Supervisor de Estágio

II. Normas para Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Artigo 1º - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) compreende uma carga horária de 120 horas (ou 144 horas/aula) e é dividido em duas partes: Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II.

Artigo 2º - O TCC é parte integrante da matriz curricular e está previsto para ser desenvolvido ao longo do 9º e 10º semestres, respectivamente.

Parágrafo único - Constitui-se como uma atividade obrigatória para todos os estudantes matriculados no curso de Engenharia de Materiais, inserindo-se em um contexto interdisciplinar e avaliativo.

Artigo 3º - O TCC é conduzido pelo aluno com a orientação de um professor doutor, pertencente ao corpo docente do curso ou de outros cursos da UFPel.

Parágrafo único - No caso de o aluno optar por ser orientado por docentes de outros cursos, será necessário solicitar autorização ao Colegiado do curso de Engenharia de Materiais, o qual decidirá sobre a aprovação do trabalho, exigindo, adicionalmente, que o projeto de TCC esteja em consonância com os objetivos e diretrizes da Engenharia de Materiais.

Artigo 4º - Quando necessário, é viável selecionar um ou mais professores para atuarem como coorientadores do trabalho.

Artigo 5º - A responsabilidade de procurar e convidar o professor para assumir o papel de orientador recai sobre o aluno.

Artigo 6º - A definição do tema do trabalho deve ocorrer em conjunto entre o aluno e o orientador.

Artigo 7º - A realização da parte experimental pode ocorrer em laboratórios do Curso de Engenharia de Materiais, em outros laboratórios da UFPel ou em empresas, desde que haja acordo prévio estabelecido com o professor orientador.

Artigo 8º - Durante a elaboração do TCC, o aluno realiza a revisão bibliográfica, os experimentos e a análise dos resultados.

Parágrafo único - O professor orientador assume a responsabilidade pela orientação técnico-científica do trabalho.

Artigo 9º - A redação do trabalho segue o Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos da UFPel, disponível no site da instituição e na página do curso.

Artigo 10º - Durante o primeiro semestre de desenvolvimento, a componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso I deverá ser conduzida entre o Orientador e o orientando.

Parágrafo único - O Orientador deverá avaliar o aluno e registrar as notas referentes às avaliações respeitando o calendário acadêmico da UFPel. As formas de avaliação ficarão a critério do Orientador.

Artigo 11º - Ao longo do segundo semestre é realizada uma apresentação formal do trabalho, onde o trabalho é avaliado perante uma banca examinadora (Trabalho de Conclusão de Curso II).

Artigo 12º - A banca examinadora é composta por um grupo de avaliadores que terá o Orientador e, no mínimo, mais dois membros indicados pelo Orientador.

Parágrafo único - Os membros da banca examinadora poderão ser professores graduados, pesquisadores graduados, pós-graduandos, pós-doutorandos, mestres, doutores, com qualificação na área do trabalho.

Artigo 13º - A banca considera a redação do trabalho final e a defesa oral na avaliação do TCC.

Artigo 14º - Em relação à defesa:

- I - O aluno tem de 20 a 30 minutos para sua apresentação oral perante a banca examinadora.
- II - O TCC deve ser entregue em três vias (podendo ser digital ou impresso, a critério dos membros da banca), sendo uma para o orientador e uma para cada membro da banca avaliadora, em data definida pelo professor orientador.
- III - O prazo para a avaliação do TCC e para as possíveis correções sugeridas durante a defesa será determinado pela banca avaliadora.
- IV - A convocação da banca examinadora e a definição da data da defesa serão responsabilidades do professor orientador.
- V - A apresentação do TCC ocorrerá dentro do período indicado pelo Calendário Acadêmico da UFPel.

Artigo 15º - Responsabilidades do orientador durante o processo do TCC:

- I - Oferecer orientações ao aluno sobre a possibilidade de cancelamento da defesa, caso seja constatada a inviabilidade de conclusão do trabalho.
- II - Cancelar a defesa em caso de identificação de plágio no trabalho apresentado.
- III - Notificar formalmente o colegiado do curso sobre a inviabilidade de prosseguir com a orientação, quando necessário.

Artigo 16º - Situações não contempladas neste regulamento serão discutidas em reunião do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

II.1. Critérios de Avaliação do TCC

O PPC prevê, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos Cursos de Engenharia, de forma clara e objetiva, o conjunto de critérios a serem considerados para a elaboração, apresentação e avaliação do TCC:

1. A qualidade e rigor técnico-científico do trabalho escrito.
2. A capacidade do aluno de conduzir e interpretar a pesquisa de forma crítica e inovadora.
3. A clareza e objetividade na apresentação oral do trabalho.
4. A adequação do trabalho às normas acadêmicas estabelecidas pelo Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos da UFPel.

A expressão do resultado da avaliação será feita por meio de nota, de acordo com o previsto no Regulamento do Ensino de Graduação (Resolução COCEPE 29/18).

II.2. Apresentação e Defesa

Durante o primeiro semestre de desenvolvimento do TCC, o aluno deverá cumprir as atividades propostas pelo orientador, que incluirão a elaboração de um projeto detalhado, revisão bibliográfica, planejamento experimental e análise preliminar dos dados. No segundo semestre, o aluno deverá realizar a defesa do TCC perante a banca examinadora, composta pelo orientador e, no mínimo, dois membros adicionais com qualificação na área do trabalho.

Os critérios de avaliação da defesa incluirão a capacidade do aluno de expor os resultados de forma clara e articulada, responder às questões dos avaliadores e demonstrar domínio sobre o tema pesquisado.

III. Relatório de Acompanhamento de Egressos

III.1. Introdução

O presente relatório tem como objetivo realizar uma análise retrospectiva e autoavaliação do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), abrangendo o período desde a primeira formatura em 2013 até o ano de 2023. A avaliação foi conduzida com base nas respostas obtidas a partir do questionário enviado por e-mail aos 111 engenheiros de materiais formados no referido período. Após a distribuição do questionário, foram recebidas 40 respostas (36%), as quais serviram de base para as análises e conclusões apresentadas neste relatório.

O Curso de Engenharia de Materiais da UFPel tem demonstrado um compromisso constante com a formação de profissionais aptos a atuar no mercado de trabalho, em consonância com as exigências e desafios contemporâneos da área de materiais. O acompanhamento dos egressos é um componente essencial para a contínua melhoria e adequação do programa educacional às demandas do setor.

Neste contexto, as respostas obtidas dos egressos proporcionam valiosas percepções sobre diversos aspectos do curso, desde a formação acadêmica até a inserção no mercado de trabalho e a busca por atualização profissional. A seguir, serão apresentados os principais pontos abordados nas respostas recebidas, proporcionando uma visão abrangente da experiência dos egressos e possibilitando uma análise crítica do curso.

III.1.1. Questionário para Egressos do Curso de Engenharia de Materiais da UFPel

A seguir estão enumeradas as questões enviadas no questionário:

1. Nome:
2. N° telefone celular para contato com whatsapp, ddd e ddi, se estiver no exterior.
3. Semestre/Ano de conclusão do curso:
4. Idade quando da conclusão do curso:
5. Em quanto tempo você concluiu seu curso?
6. Além do Curso de Engenharia de Materiais realizado na UFPel, você possui outro(s) Curso(s) de Graduação? Qual(is)?
7. Está cursando outro curso de Graduação? Qual?
8. Você já concluiu algum curso de pós-graduação? Qual, e quando concluiu?
9. Você está cursando pós-graduação? Qual?
10. Se não está cursando, pretende cursar? Em qual área?
11. Há alguma dificuldade encontrada no desempenho de sua profissão, em relação à carga horária do curso?
12. A matriz curricular foi suficiente para seu desempenho profissional?

13. Na sua opinião, qual(is) característica(s) mais importante(s) que um engenheiro de materiais deve possuir atualmente?
14. O corpo docente possuía um bom nível de conhecimento?
15. Os conteúdos/programas das disciplinas foram adequadamente desenvolvidos?
16. Os conteúdos/programas auxiliaram na formação pessoal e profissional?
17. Os recursos didático-pedagógicos disponíveis para o desenvolvimento das atividades/aulas do curso foram adequados?
18. Aponte uma prática profissional exitosa que fosse possível integrar a uma atividade do curso.
19. O espaço físico disponível para o desenvolvimento das atividades/aulas do curso foram adequados?
20. Houve equilíbrio entre a distribuição das disciplinas de formação geral e de formação específica na proposta curricular do curso?
21. O estágio, no curso, serviu para sistematizar/testar/exercitar os conhecimentos adquiridos?
22. Em termos de experiência profissional, foi importante ter feito curso na UFPel?
23. Em termos de crescimento pessoal, foi importante ter efetuado o curso?
24. Considerando os conhecimentos necessários para uma boa formação, qual deveria ser a duração do curso? Por quê?
25. Em sua opinião, o profissional deve possuir uma formação generalista ou especializada? Por quê?
26. Quais são os espaços sociais e profissionais mais promissores para quem graduou em engenharia de materiais? Por quê?
27. Você recomendaria o curso para outras pessoas? Justifique sua resposta.
28. Qual o seu grau de satisfação com o curso concluído na UFPel, em relação à formação obtida?
29. De que forma a imagem da UFPel interferiu na sua inserção no mercado de trabalho?
30. Com relação a um possível retorno à UFPel, você faria outro curso de graduação? Qual? Gostaria de frequentar um curso de atualização/extensão? Em que área? Gostaria de frequentar um curso de Pós-Graduação? Em que área? Não tem intenção de retornar à UFPel? Por quê?

III.1.2. Perfil dos Egressos

Dos 40 egressos que responderam ao questionário, observou-se uma distribuição equitativa entre os semestres/anos de conclusão do curso, evidenciando a representatividade de diferentes gerações de formandos.

A partir das respostas recebidas, foi possível analisar e discutir os seguintes aspectos:

- Perfil acadêmico e profissional dos egressos.
- Avaliação da matriz curricular e do corpo docente.
- Impacto da formação na inserção no mercado de trabalho.

- Perspectivas em relação à continuidade dos estudos e busca por atualização profissional.

Dessa forma, este relatório proporcionará uma base sólida para a reflexão e tomada de decisões visando à constante evolução e aprimoramento do Curso de Engenharia de Materiais da UFPel.

As análises e conclusões detalhadas serão apresentadas nas seções subsequentes, de forma a fornecer uma visão abrangente da experiência dos egressos e subsidiar eventuais ações de aprimoramento e inovação no programa educacional.

III.1.3. Localização Atual dos Egressos

A análise da localização geográfica dos egressos revela uma distribuição diversificada, refletindo não apenas a amplitude das oportunidades de atuação para engenheiros de materiais, mas também a mobilidade e alcance global da formação oferecida pela UFPel. As localizações atuais dos formandos abrangem tanto o território nacional quanto destinos internacionais.

A maioria dos egressos permanece no Rio Grande do Sul, com uma concentração significativa em Pelotas, a cidade-sede da universidade. Isso sugere uma forte ligação com a região de formação, bem como uma presença constante de profissionais da Engenharia de Materiais na área.

A região Sudeste do Brasil também é um destino relevante, com vários egressos em São Paulo e Minas Gerais. Isso pode refletir as oportunidades de emprego nas maiores áreas metropolitanas do país e a atratividade dessas regiões para o desenvolvimento profissional.

A presença de egressos na região Centro-Oeste, incluindo Goiás e Mato Grosso do Sul, destaca a expansão geográfica da influência da formação em Engenharia de Materiais.

A presença de egressos na Europa (Reino Unido, França e Alemanha) e Canadá indica o alcance internacional da formação da UFPel e a mobilidade dos profissionais formados no curso.

O mapa da Figura III.1 ilustra a distribuição geográfica dos egressos.

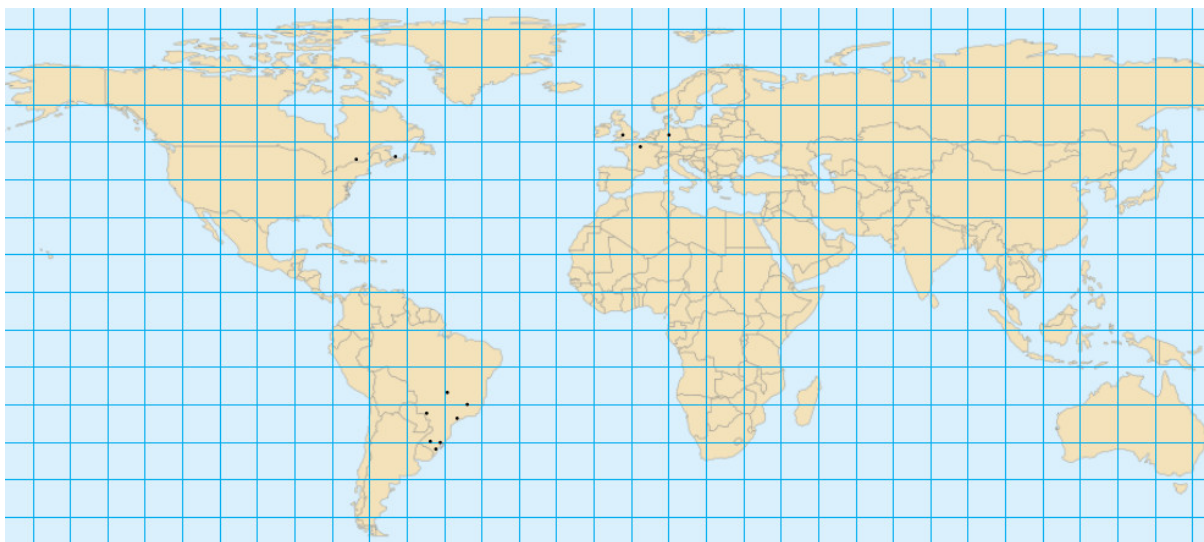


Figura III.1: Distribuição geográfica dos egressos do curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Pelotas.

Essa diversidade de localizações reflete a amplitude da atuação dos egressos, demonstrando uma presença significativa tanto em território nacional quanto no exterior. Essa dispersão geográfica evidencia a relevância e a abrangência do Curso de Engenharia de Materiais da UFPel na formação de profissionais com capacidade de inserção em diferentes contextos e mercados. A internacionalização

também se destaca, demonstrando a capacidade dos egressos de competir e contribuir em âmbito global.

Essa análise proporciona diferentes percepções sobre as diferentes trajetórias profissionais dos egressos, bem como possibilita identificar potenciais áreas de atuação e demandas específicas em distintas regiões. Essa diversidade geográfica é um indicador positivo da relevância e eficácia do curso na formação de profissionais capazes de se adaptar e prosperar em contextos diversos.

III.1.4. Análise do Ano de Conclusão do Curso

Com base nas 40 respostas obtidas, foi possível realizar uma análise sobre a distribuição dos egressos de Engenharia de Materiais da UFPel em relação ao ano de conclusão do curso. Os dados demonstram uma distribuição relativamente equitativa da amostragem ao longo dos anos. A Figura III.2 apresenta um resumo estatístico.

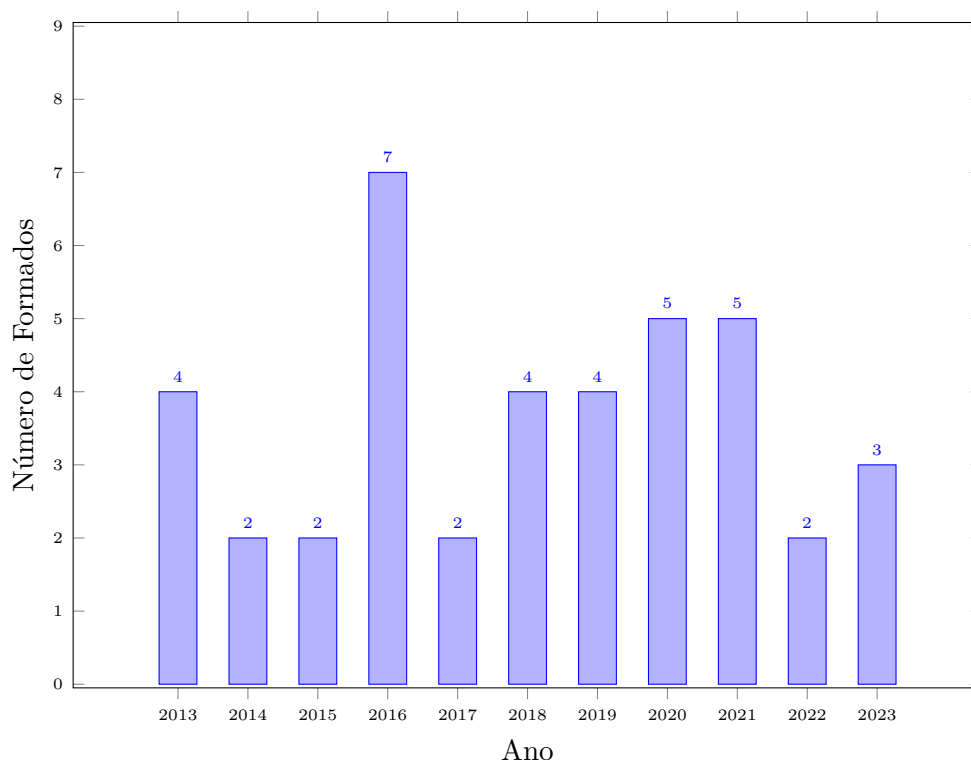


Figura III.2: Ano de Conclusão do Curso para os Egressos: Distribuição baseada em 40 respostas recebidas.

III.1.5. Análise da Idade na Conclusão do Curso

A análise das idades dos egressos quando da conclusão do curso oferece um panorama sobre a faixa etária dos profissionais formados, conforme ilustra a Figura III.3.

A análise da idade dos egressos ao concluir o curso de Engenharia de Materiais na UFPel revela um perfil diversificado, com uma distribuição que abrange desde os 22 anos até os 43 anos. Aqui estão algumas observações sobre os dados:

- A maioria dos egressos (34 no total) concluiu o curso entre os 22 e 27 anos, indicando que a maioria dos estudantes segue uma trajetória de formação acadêmica relativamente direta.

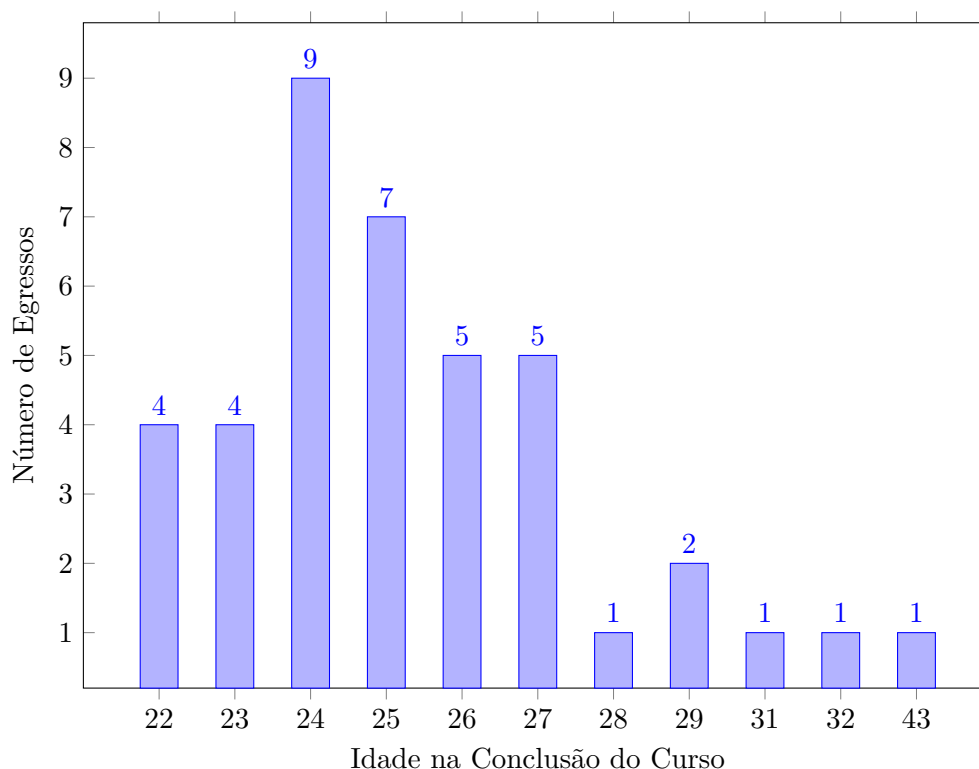


Figura III.3: Distribuição de Idades dos Egressos ao Concluir o Curso de Engenharia de Materiais na UFPel.

- A faixa etária mais comum entre os egressos é de 24 a 25 anos, com 16 egressos. Isso sugere que muitos estudantes ingressam na universidade por volta dos 18 anos e concluem a graduação em cerca de seis anos.
- A presença de egressos com idades entre 28 e 32 anos demonstra que também há estudantes que concluem a graduação em idades mais avançadas. Isso pode ser atribuído a diferentes trajetórias acadêmicas e profissionais, mostrando a flexibilidade do curso para atender a diversos perfis de estudantes.
- Um egresso concluiu o curso com a idade de 43 anos. Isso destaca a inclusão de estudantes em diferentes etapas da vida acadêmica, demonstrando que o curso é acessível e adaptável a diversas realidades.

Essa diversidade de idades ao concluir o curso de Engenharia de Materiais reflete a amplitude de percursos educacionais e a inclusão de estudantes de diferentes etapas da vida acadêmica. Tal diversidade pode enriquecer o ambiente educacional ao trazer diferentes perspectivas e experiências para a sala de aula.

III.1.6. Análise do Tempo de Conclusão do Curso

A análise do tempo necessário para a conclusão do curso de Engenharia de Materiais na UFPel indica uma variedade de trajetórias educacionais entre os egressos, conforme ilustra a Figura III.4.

Com base nas 40 respostas obtidas, observou-se uma variação nos períodos de formação, com uma média em torno de 5,35 anos. Esta diversidade no tempo de conclusão do curso sugere uma adaptação do programa educacional para atender às necessidades e ritmos individuais dos estudantes. Aqui estão algumas observações com base nas respostas fornecidas:

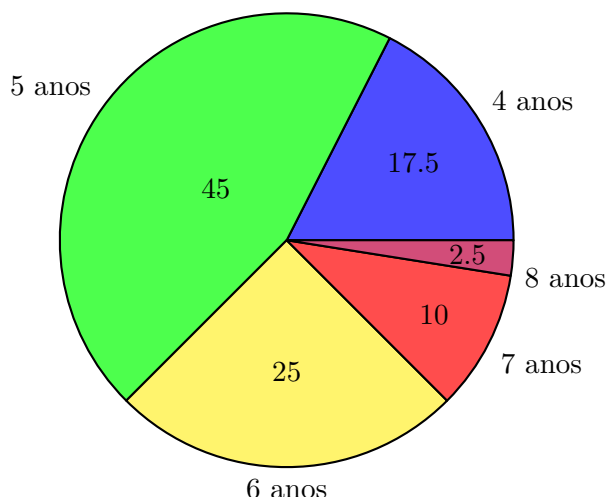


Figura III.4: Distribuição do Tempo Necessário para a Conclusão do Curso de Engenharia de Materiais na UFPel.

- A maioria dos egressos (18 no total) concluiu o curso em um período de 5 anos. Isso sugere que a maioria dos estudantes segue uma trajetória relativamente direta em sua formação acadêmica.
- Em seguida, 10 egressos concluíram o curso em 6 anos. Isso pode indicar que alguns estudantes podem ter enfrentado desafios que os levaram a um período de formação ligeiramente mais longo.
- Sete egressos completaram o curso em um período de 4 anos, indicando que alguns estudantes podem ter seguido um percurso acadêmico mais rápido.
- Quatro egressos concluíram o curso em 7 anos, o que sugere que alguns podem ter enfrentado circunstâncias que exigiram um tempo adicional para a conclusão da graduação.
- Um egresso completou o curso em 8 anos, indicando uma trajetória educacional mais longa, possivelmente devido a fatores pessoais ou profissionais.

Essa análise demonstra que os egressos do curso de Engenharia de Materiais apresentam uma variedade de trajetórias temporais na conclusão da graduação. Essa diversidade pode ser influenciada por uma série de fatores individuais, como carga de trabalho, participação em atividades extracurriculares, entre outros. É importante notar que o curso parece ser flexível o suficiente para acomodar diferentes ritmos de aprendizado e circunstâncias dos estudantes. A predominância do tempo de conclusão em cinco anos sugere uma eficácia na organização do programa e no suporte aos estudantes, resultando em um percurso acadêmico eficiente e bem-sucedido para a maioria dos egressos.

III.2. Tendências de Continuidade Acadêmica: Outras Graduações e Pós-Graduações dos Egressos

Neste capítulo, exploraremos as trajetórias acadêmicas dos egressos do curso de Engenharia de Materiais da UFPel após a conclusão de sua graduação. Analisaremos as escolhas e caminhos que os profissionais trilharam em busca de aprimoramento e especialização em suas áreas de interesse, desde a busca por novos cursos de graduação até a inserção em programas de pós-graduação.

III.2.1. Análise dos Cursos de Graduação Adicionais

A questão sobre a possibilidade de possuir outro(s) curso(s) de graduação além do Curso de Engenharia de Materiais na UFPel revelou uma predominância de egressos que optaram por focar exclusivamente na engenharia de materiais durante sua formação. Das 40 respostas recebidas, 36 egressos indicaram que não possuem outro curso de graduação.

Entre as exceções, apenas quatro egressos indicaram que possuem outro curso de graduação além de Engenharia de Materiais. Um egresso possui formação em Matemática, outro em Engenharia Civil, um terceiro possui um curso de Tecnólogo em Polímeros, e um outro é formado em Administração.

Essa análise destaca a decisão da maioria dos egressos de concentrar seus esforços e formação acadêmica na área específica de Engenharia de Materiais. A diversificação nos cursos de graduação é uma escolha pessoal e pode proporcionar uma perspectiva multidisciplinar valiosa para o profissional, mas, neste caso, a maioria dos egressos optou por uma formação mais focada na área de materiais.

Essa concentração na engenharia de materiais demonstra o comprometimento dos egressos com a área de estudo e sugere uma alta afinidade e identificação com os conteúdos e práticas da engenharia de materiais. Isso pode refletir positivamente na qualidade e especialização dos profissionais formados pelo curso da UFPel.

III.2.2. Análise dos Egressos que Estão Cursando Outro Curso de Graduação

A análise das respostas à questão sobre a continuação de outro curso de graduação indica que a maioria dos egressos (87,5%) não está atualmente matriculado em nenhum outro curso de graduação. Dentre os respondentes, 5 egressos (12,5%) estão atualmente cursando outra graduação, com cursos variados como Engenharia Florestal, Formação Pedagógica para Graduados Não-Licenciados, Licenciatura em Matemática, Oceanologia (ainda que atualmente trancado) e Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

É interessante notar que, embora a maioria dos egressos não esteja cursando outra graduação, alguns optaram por continuar seus estudos em áreas relacionadas ou complementares, demonstrando um interesse contínuo no desenvolvimento profissional e acadêmico.

No geral, a maioria dos egressos optou por focar exclusivamente na formação em Engenharia de Materiais, indicando uma satisfação e confiança na qualidade e abrangência do curso oferecido pela UFPel.

III.2.3. Análise dos Cursos de Pós-Graduação dos Egressos

A análise das respostas à questão sobre a conclusão de cursos de pós-graduação revela um panorama bastante positivo, conforme ilustra a Figura [III.5](#).

Dos egressos que responderam, observamos:

- 5 (12,5%) já alcançaram o título de doutor, demonstrando um comprometimento significativo com a educação continuada e o aprofundamento em suas respectivas áreas de estudo.
- 13 (32,5%) concluíram o mestrado, o que indica um considerável número de egressos que optaram por continuar seus estudos em nível de pós-graduação após a graduação.
- 7 (17,5%) realizaram cursos de especialização, demonstrando um interesse em aprimorar habilidades específicas em suas áreas de atuação.

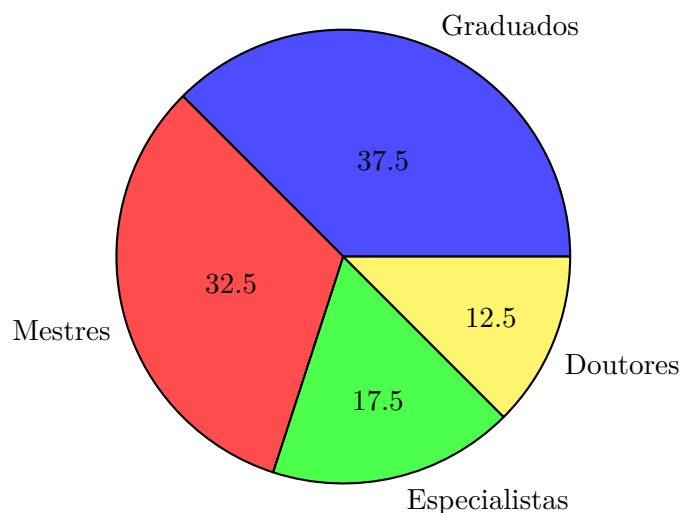


Figura III.5: Percentagens de Graduaados, Mestres e Doutores entre os Egressos.

- 15 (37.5%) possuem o diploma de engenheiro de materiais como titulação máxima, indicando que optaram por não prosseguir com estudos de pós-graduação até o momento.

Esses dados sugerem uma variedade de trajetórias profissionais e acadêmicas entre os egressos, refletindo diferentes perspectivas e prioridades em relação à educação continuada.

Além disso, a análise das respostas revela uma variedade de percursos acadêmicos. A maioria dos egressos optaram por realizar mestrados e doutorados em áreas diretamente relacionadas à Engenharia de Materiais, como Biomateriais e Ciência e Engenharia de Materiais. Outros egressos buscaram especializações em áreas distintas, como Engenharia Florestal e Modelagem Computacional. A amplitude dos cursos sugere que os egressos seguem diferentes trajetórias educacionais para atender às suas necessidades profissionais e acadêmicas específicas.

Também é importante mencionar que alguns egressos fazem ou fizeram cursos de especialização, como por exemplo, em Gestão de Negócios, Gerenciamento de Projetos, Qualidade e MBA em Gestão Estratégica.

III.2.4. Análise dos Egressos Cursando Pós-Graduação

A análise dos egressos que estão atualmente cursando pós-graduação revela um interesse significativo em continuar seus estudos além do nível de graduação. Dos 40 egressos que responderam o questionário, aproximadamente 45% (18) estão atualmente matriculados em programas de mestrado ou doutorado.

É notável que a maioria desses egressos (13 de 18) está matriculada em programas diretamente relacionados à área de Materiais, seja na UFPel ou na UFRGS. Isso sugere um interesse contínuo em aprofundar o conhecimento nessa disciplina específica, o que pode indicar um alinhamento com as áreas de pesquisa e atuação do curso de Engenharia de Materiais.

Além disso, é interessante observar que outros 2 egressos estão fazendo pós-graduação em Engenharia Ambiental, uma área correlata à Engenharia de Materiais. Isso demonstra uma busca por conhecimentos complementares em áreas afins, o que pode indicar uma visão multidisciplinar e a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos em diferentes contextos.

Em resumo, a maioria dos egressos que estão atualmente cursando pós-graduação demonstra um interesse em aprofundar seus estudos na área de Materiais. No entanto, também é evidente a

disposição de alguns egressos em buscar conhecimentos em áreas correlatas, como Engenharia Ambiental, ampliando assim sua formação acadêmica de maneira interdisciplinar. Essa diversidade de escolhas reflete a versatilidade e a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos no curso de Engenharia de Materiais.

Essa análise indica um alto nível de envolvimento dos egressos em programas de pós-graduação, tanto em níveis de mestrado quanto de doutorado. A maioria dos egressos que está cursando pós-graduação escolheu programas relacionados à área de materiais, o que reflete um forte interesse e compromisso com o desenvolvimento e a pesquisa nesse campo. Essa busca pela especialização e pela pesquisa contribui significativamente para o avanço e o aprimoramento da área de Engenharia de Materiais como um todo.

Uma análise mais detalhada das respostas à questão sobre a situação atual em relação à pós-graduação indica que os egressos seguem trajetórias diversas em seus estudos avançados:

- 2 egressos que já obtiveram o título de doutor agora estão envolvidos em pós-doutorado, demonstrando um compromisso contínuo com a pesquisa e o avanço do conhecimento em suas respectivas áreas.
- 3 egressos que possuem o título de doutor optaram por não prosseguir com estudos de pós-graduação no momento, indicando possíveis focos em outras atividades profissionais ou acadêmicas.
- 8 egressos que concluíram o mestrado agora estão matriculados em programas de doutorado, buscando um aprofundamento ainda maior em suas áreas de interesse.
- 5 egressos que obtiveram o título de mestre atualmente não estão cursando pós-graduação, indicando uma pausa ou uma mudança de foco em suas trajetórias acadêmicas.
- 1 egresso que concluiu um curso de especialização está atualmente cursando outra especialização, mostrando um interesse contínuo em aprimorar habilidades específicas.
- 6 egressos que possuem uma especialização como titulação máxima não estão atualmente envolvidos em nenhum programa de pós-graduação.
- 5 egressos que possuem o diploma de engenheiro de materiais como titulação máxima estão atualmente matriculados em programas de mestrado, demonstrando um interesse em aprofundar seus conhecimentos.
- 4 egressos que possuem o diploma de engenheiro de materiais estão fazendo cursos de especialização, indicando um interesse em adquirir habilidades mais específicas em suas áreas de atuação.
- 6 egressos que possuem o diploma de engenheiro de materiais como titulação máxima atualmente não estão envolvidos em nenhum programa de pós-graduação, possivelmente focando em outras atividades profissionais.

Esses dados revelam uma ampla gama de interesses e caminhos de carreira entre os egressos em relação à continuidade de seus estudos após a graduação.

III.2.5. Análise das Intenções Futuras em Relação à Pós-Graduação

A análise das respostas indica uma variedade de intenções e planos entre os egressos em relação a cursar novos programas de graduação ou pós-graduação.

- Alguns egressos expressaram a intenção de iniciar um novo curso, seja de graduação ou pós-graduação, em áreas diversas. Por exemplo, há menções a cursos nas áreas de Engenharia Ambiental, Gestão de Produtos, Ciência de Dados, Inteligência Artificial, Qualidade, Metalurgia, Gestão de Pessoas, entre outros.
- Alguns egressos estão atualmente cursando ou planejam cursar pós-graduação, como mestrado ou doutorado, na área de Engenharia de Materiais, o que demonstra um interesse contínuo na especialização nesta disciplina específica.
- Além disso, há casos de egressos que estão envolvidos em pós-doutorados em áreas como revestimentos por soldagem, o que sugere um alto nível de especialização e envolvimento em pesquisa avançada.
- Alguns egressos já estão envolvidos em programas de MBA ou cursos de gestão estratégica, indicando um interesse em desenvolver habilidades de gestão e liderança.
- Por fim, há egressos que expressaram que não têm a intenção de cursar novos programas no momento.

Essa análise reflete uma ampla gama de interesses e objetivos profissionais entre os egressos. Alguns buscam aprofundar-se na área de Materiais, enquanto outros exploram novos campos de conhecimento ou procuram desenvolver habilidades de gestão e liderança. Essa diversidade de planos acadêmicos e profissionais demonstra a versatilidade e a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos durante o curso de Engenharia de Materiais na UFPel.

III.3. Avaliação da Experiência Acadêmica: Corpo Docente, Infraestrutura e Recursos Didático-Pedagógicos

Neste capítulo, adentraremos nas valiosas percepções dos egressos quanto à experiência acadêmica durante o curso de Engenharia de Materiais na UFPel. Suas impressões sobre o corpo docente, a infraestrutura disponível e os recursos didático-pedagógicos utilizados fornecem uma perspectiva crucial para aprimoramentos futuros. A partir dessas observações, é possível vislumbrar pontos de destaque e identificar áreas passíveis de otimização, consolidando um panorama rico e esclarecedor sobre a formação oferecida pela instituição.

III.3.1. Análise das Dificuldades Relacionadas à Carga Horária do Curso

Das 40 respostas obtidas, observamos que a maioria dos egressos (31 de 40) indicou que não encontrou dificuldades no desempenho de sua profissão em relação à carga horária do curso de Engenharia de Materiais na UFPel, conforme ilustra a Figura [III.6](#).

Isso sugere que o curso oferece uma carga horária gerenciável e que permite aos egressos conciliarem seus estudos com suas atividades profissionais de forma eficaz.

Sete egressos responderam “Talvez”, e dois responderam “Sim”, o que pode indicar uma possível reflexão sobre os desafios que a carga horária do curso poderia ter imposto em suas carreiras profissionais. Essas respostas podem estar relacionadas a situações individuais ou contextos específicos dos egressos.

A predominância de respostas “Não” sugere que o curso de Engenharia de Materiais na UFPel foi estruturado de forma a proporcionar uma carga horária que permitisse aos egressos equilibrar seus estudos com suas atividades profissionais, sem grandes dificuldades. Isso é um indicativo positivo da

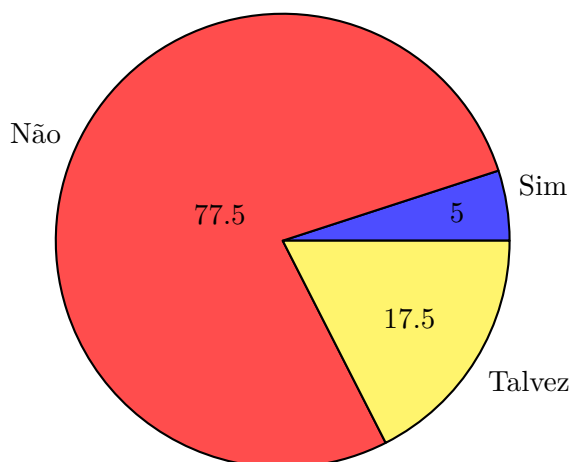


Figura III.6: Dificuldades Encontradas pelos Egressos Durante o Curso: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.

eficácia na organização do curso e na consideração das necessidades dos estudantes em termos de tempo dedicado aos estudos.

III.3.2. Análise da Suficiência da Matriz Curricular para o Desempenho Profissional

A partir das 40 respostas recebidas, observamos uma distribuição diversificada de opiniões em relação à suficiência da matriz curricular do curso de Engenharia de Materiais na UFPel para o desempenho profissional dos egressos, conforme ilustra a Figura III.7.

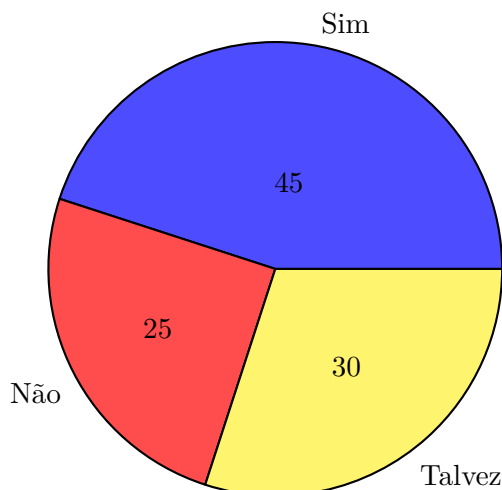


Figura III.7: Suficiência da Matriz Curricular: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.

A seguir está a análise das respostas:

- Sim (18 respostas): A maioria dos egressos (18 de 40) acredita que a matriz curricular foi suficiente para o seu desempenho profissional. Isso indica que a estrutura do curso foi eficaz em fornecer os conhecimentos e habilidades necessários para que os egressos se integrem e atuem de forma competente na área de Engenharia de Materiais.
- Talvez (12 respostas): Doze egressos expressaram incerteza em relação à suficiência da matriz curricular para o desempenho profissional. Essa resposta pode indicar que esses profissionais

podem ter encontrado situações ou demandas específicas em suas carreiras que não foram completamente abordadas pela matriz curricular.

- Não (10 respostas): Outros dez egressos afirmaram que a matriz curricular não foi suficiente para o seu desempenho profissional. Isso sugere que esses profissionais podem ter identificado lacunas ou áreas em que sentem a necessidade de uma formação adicional para alcançar um desempenho profissional ótimo.

Essa análise demonstra que a maioria dos egressos avalia positivamente a matriz curricular do curso de Engenharia de Materiais, indicando que ela proporcionou uma base sólida para o desempenho profissional na área. No entanto, é importante notar que há uma parcela significativa de egressos que têm ressalvas ou consideram que a matriz curricular poderia ter sido mais abrangente em alguns aspectos. Essa diversidade de opiniões ressalta a importância contínua de avaliar e atualizar os currículos dos cursos para atender às necessidades em constante evolução da indústria e do mercado de trabalho.

III.3.3. Análise das Características Mais Importantes para um Engenheiro de Materiais

A partir das respostas recebidas, podemos observar que os egressos têm uma compreensão clara das características essenciais que um engenheiro de materiais deve possuir atualmente. Abaixo está a análise das características mais destacadas:

1. Adaptação e Versatilidade: Muitos egressos enfatizam a importância da capacidade de adaptação e versatilidade para aprender e lidar com uma ampla gama de tarefas no mercado de trabalho atual.
2. Conhecimento Multidisciplinar: É destacada a necessidade de possuir conhecimentos multidisciplinares que abranjam diversas áreas da Engenharia de Materiais, bem como a habilidade de aplicar esses conhecimentos na prática.
3. Habilidades de Gestão e Comunicação: Alguns egressos ressaltam a importância de habilidades de gestão, comunicação e capacidade de trabalhar em equipe, indicando a necessidade de competências não apenas técnicas, mas também de liderança e relacionamento interpessoal.
4. Atualização Constante e Curiosidade: Muitos destacam a importância de estar sempre atualizado com as novas tecnologias e pesquisas na área, bem como demonstrar curiosidade e autonomia para buscar novos conhecimentos.
5. Foco e Aprofundamento: Alguns egressos sugerem que, apesar do caráter generalista do curso, é importante que o engenheiro se aprofunde em uma área específica de interesse para se destacar no mercado de trabalho.
6. Capacidade Analítica e de Planejamento: A habilidade de análise crítica, pensamento analítico e capacidade de planejar e executar projetos são mencionadas como características cruciais.
7. Conhecimento Prático e Técnico: É ressaltada a importância de possuir um conhecimento prático e técnico sólido em síntese e caracterização de materiais, bem como o domínio das ferramentas tecnológicas relevantes.

8. Contatos e Networking: Alguns egressos destacam a importância de estabelecer contatos e redes de relacionamento profissional.

Essas respostas indicam que os egressos reconhecem a importância de uma ampla gama de habilidades e qualidades para um engenheiro de materiais bem-sucedido. Essas características vão além do conhecimento técnico e refletem a necessidade de uma abordagem holística e integrada para enfrentar os desafios da área de materiais.

III.3.4. Análise do Nível de Conhecimento do Corpo Docente

A análise das respostas à pergunta sobre o nível de conhecimento do corpo docente revela que a maioria dos egressos, ou seja, 29 de 40, avaliou positivamente o nível de conhecimento dos professores durante o curso de Engenharia de Materiais na UFPel, conforme ilustra a Figura III.8. Isso sugere que a maioria dos egressos teve uma percepção positiva em relação à competência e expertise do corpo docente.

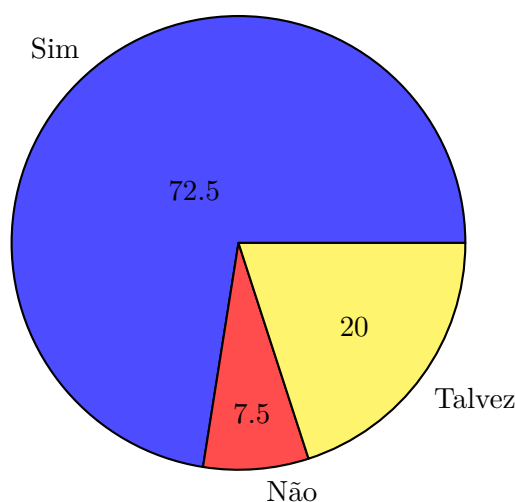


Figura III.8: Nível de Conhecimento do Corpo Docente: Análise em Percentagens de 'Sim', 'Não' e 'Talvez', para a questão: "O corpo docente possuía um bom nível de conhecimento?".

Por outro lado, 8 egressos responderam "Talvez", indicando que podem ter tido experiências variadas ou avaliações mais neutras em relação ao nível de conhecimento dos professores. Essa resposta pode estar relacionada a diferentes percepções ou experiências individuais ao longo do curso.

Por fim, 3 egressos responderam "Não", o que indica que houve uma percepção negativa ou insatisfatória em relação ao nível de conhecimento do corpo docente. Essas respostas podem refletir experiências específicas ou expectativas não atendidas em relação ao ensino.

A predominância de respostas "Sim" sugere que, em geral, o corpo docente do curso de Engenharia de Materiais na UFPel foi bem avaliado pelos egressos em termos de conhecimento e competência. Essa é uma indicação positiva da qualidade do ensino e da formação proporcionada pelo curso. No entanto, é importante continuar a promover a excelência no corpo docente, garantindo que os professores estejam sempre atualizados e capacitados para fornecer uma educação de alta qualidade aos estudantes.

III.3.5. Análise do Desenvolvimento dos Conteúdos/Programas das Disciplinas

A partir das respostas recebidas, podemos observar que pouco mais da metade dos egressos (21 de 40) avaliou positivamente o desenvolvimento dos conteúdos e programas das disciplinas do curso

de Engenharia de Materiais na UFPel, conforme ilustra a Figura III.9. Isso sugere que, em geral, os egressos consideram que as disciplinas foram adequadamente estruturadas e apresentadas.

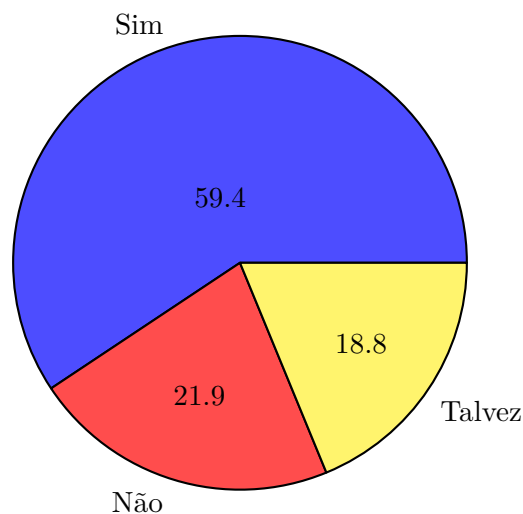


Figura III.9: Desenvolvimento dos Conteúdos/Programas das Disciplinas: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.

Doze egressos responderam “Talvez”, indicando que podem ter tido experiências variadas com o desenvolvimento das disciplinas. Essa resposta pode ser influenciada por fatores individuais, como preferências de aprendizado e interações pessoais com os professores e o conteúdo do curso.

Sete egressos responderam “Não”, o que indica que houve uma percepção de que algumas disciplinas podem não ter sido adequadamente desenvolvidas. Essa é uma área que pode exigir uma revisão ou ajuste no futuro para garantir uma experiência de aprendizado mais eficaz.

A predominância de respostas “Sim” é um indicador positivo de que a estruturação e desenvolvimento das disciplinas no curso de Engenharia de Materiais na UFPel atendeu às expectativas da maioria dos egressos. No entanto, as respostas “Talvez” e “Não” também fornecem percepções valiosas sobre áreas que podem necessitar de melhorias ou ajustes para aprimorar a experiência de aprendizado dos futuros estudantes. Essa análise reforça a importância da revisão contínua e do aprimoramento do conteúdo e da estrutura curricular do curso.

III.3.6. Análise da Contribuição dos Conteúdos/Programas para a Formação Pessoal e Profissional

Com base nas respostas recebidas, podemos observar que a maioria dos egressos (30 de 40) considerou que os conteúdos e programas das disciplinas contribuíram de forma positiva para sua formação pessoal e profissional no curso de Engenharia de Materiais na UFPel, conforme ilustra a Figura III.10. Isso indica que os egressos perceberam um benefício tangível em termos de desenvolvimento tanto pessoal quanto profissional.

Nove egressos responderam “Talvez”, indicando que podem ter tido experiências variadas em relação à contribuição dos conteúdos e programas para sua formação pessoal e profissional. Essa resposta pode ser influenciada por fatores individuais, como interesses específicos ou áreas de foco.

Apenas um egresso respondeu “Não”. Essa resposta pode ser influenciada por fatores individuais, como preferências de aprendizado e interações pessoais com os professores e o conteúdo do curso.

A predominância de respostas “Sim” é um indicador positivo de que os egressos percebem um valor substancial na formação proporcionada pelo curso de Engenharia de Materiais na UFPel. Essa

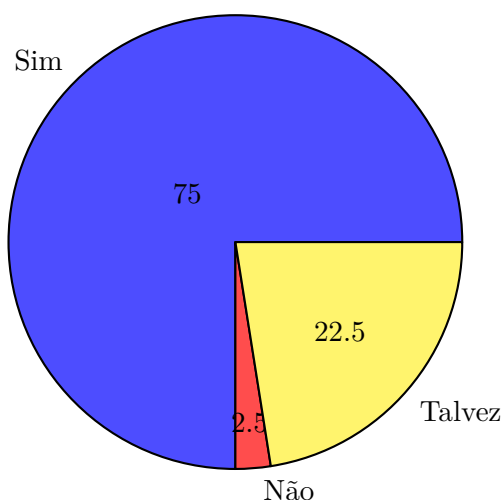


Figura III.10: Contribuição dos Conteúdos/Programas para a Formação do Egresso: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.

contribuição tanto para o desenvolvimento pessoal quanto profissional demonstra a eficácia do currículo em atender às necessidades dos estudantes e prepará-los para a carreira na área de materiais. Essa análise reforça a importância de manter e aprimorar continuamente os conteúdos e programas do curso.

III.3.7. Análise da Adequação dos Recursos Didático-Pedagógicos

A partir das respostas recebidas, podemos observar que a maioria dos egressos (26 de 40) considerou que os recursos didático-pedagógicos disponíveis para o desenvolvimento das atividades e aulas do curso de Engenharia de Materiais na UFPel foram adequados, conforme ilustra a Figura III.11. Isso indica que os egressos perceberam que houve um suporte adequado para o processo de aprendizagem.

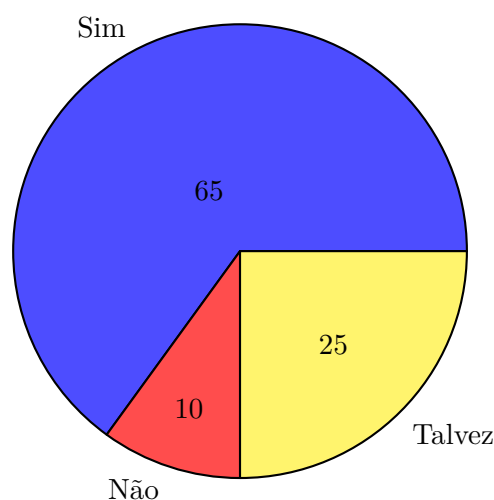


Figura III.11: Adequação dos Recursos Didático-Pedagógicos: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.

Dez egressos responderam “Talvez” e quatro responderam “Não”, indicando que podem ter tido experiências variadas em relação à adequação dos recursos didático-pedagógicos. Essas respostas podem ser influenciadas por fatores individuais, como preferências de aprendizado e interações com os materiais e métodos de ensino.

A predominância de respostas “Sim” é um indicador positivo de que os egressos perceberam um suporte satisfatório por meio dos recursos didático-pedagógicos durante o curso de Engenharia de Materiais na UFPel. No entanto, as respostas “Talvez” e “Não” indicam que pode haver oportunidades de melhoria na seleção e utilização desses recursos para atender às diferentes necessidades e estilos de aprendizagem dos estudantes. Essa análise destaca a importância contínua de avaliar e aprimorar os recursos disponíveis para garantir uma experiência de aprendizado eficaz e abrangente.

III.3.8. Análise das Práticas Profissionais Bem-Sucedidas Integráveis ao Curso

As respostas indicam uma variedade de práticas profissionais bem-sucedidas que os egressos acreditam ser possível integrar às atividades do curso de Engenharia de Materiais:

1. Análise de dados proveniente de atividades de pesquisa durante o curso.
2. Programas de estágio focados na indústria, mesmo levando em conta desafios geográficos.
3. Conhecimento em topografia, o que pode ser relevante em diversas aplicações práticas.
4. Integração de cursos de empreendedorismo, inovação e desenvolvimento de materiais com enfoque em casos reais e resolução de problemas.
5. Envolvimento com a Engenharia de Superfícies, uma área essencial em muitos setores.
6. Reconhecimento da importância de estar preparado para atender a diversas demandas em diferentes áreas de materiais.
7. Desenvolvimento de projetos dentro da indústria como uma prática valiosa.
8. Aumento de visitas técnicas a empresas locais e fora do estado para uma compreensão mais aprofundada do ambiente industrial.
9. Ênfase na caracterização de matérias-primas, seleção de materiais e processamento de plásticos, cerâmicos e metais.
10. Inclusão de cursos sobre ferramentas de simulação, como o Ansys, e outras tecnologias para uma abordagem mais prática.
11. Criação de projetos alinhados aos interesses de pesquisa, com a orientação do corpo docente.
12. Estabelecimento de parcerias entre a universidade e indústrias locais para programas de estágio.
13. Envolvimento com o processamento de polímeros in situ, uma área crucial em diversas indústrias.
14. Foco em habilidades de comunicação e justificação de decisões através de dados e gráficos.
15. Exploração da possibilidade de criar novos materiais e aplicá-los em produtos reais.
16. Identificação prática de problemas de produção na indústria que foram aprendidos em sala de aula.
17. Ênfase em processamento de materiais metálicos, uma competência valiosa em muitas áreas.
18. Participação em congressos como uma prática essencial para o desenvolvimento profissional.
19. Utilização de ensaios e testes laboratoriais, juntamente com a aplicação de conhecimentos de processamento.
20. Aprofundamento no entendimento do mercado, tanto no Brasil quanto no exterior.
21. Interação mais próxima com profissionais da indústria para uma melhor conexão entre teoria e aplicação prática.
22. Escolha e adequação de materiais para aplicação na indústria, alinhado às normas técnicas.
23. Desenvolvimento de algoritmos de programação em linguagens modernas, como Python.

24. Inclusão de normas técnicas na caracterização de materiais.
25. Projetos práticos, como a sinterização de uma caneca em materiais cerâmicos.
26. Adição de uma disciplina de lógica e programação à matriz curricular.
27. Construção de uma planta para processamento de materiais, utilizando recursos de simulação, potencialmente como um projeto em grupo.
28. Introdução de disciplinas voltadas para informática e programação básica, bem como desenho e modelagem 3D.
29. Aulas sobre Excel, economia e matemática financeira, além de estágios antes do último semestre.
30. Ênfase em gestão de projetos como uma habilidade valiosa na prática profissional.
31. Adoção da sala de aula invertida para promover uma abordagem ativa no aprendizado.
32. Maior enfoque em liderança e gestão para o desenvolvimento da engenharia.
33. Atividades relacionadas ao tratamento de dados, como a degradação dos materiais.
34. Maior proximidade com indústrias para melhor compreensão das necessidades e uma ampliação da rede de contatos.

Essas respostas demonstram que os egressos têm uma compreensão clara das práticas profissionais relevantes para a área de Engenharia de Materiais. A integração dessas práticas no curso pode enriquecer a formação dos alunos e prepará-los de maneira mais abrangente para o mercado de trabalho. Essa análise ressalta a importância de avaliar e atualizar continuamente o currículo para refletir as necessidades e demandas atuais da indústria de materiais.

III.3.9. Análise da Adequação do Espaço Físico para o Desenvolvimento das Atividades/Aulas

Com base nas respostas recebidas, é possível notar que a maioria dos egressos (26 de 40) considerou o espaço físico disponível para o desenvolvimento das atividades e aulas do curso de Engenharia de Materiais na UFPel como adequado, como apresentado na Figura III.12. Essa avaliação sugere que a maioria dos egressos teve uma experiência positiva em relação ao ambiente físico de aprendizado.

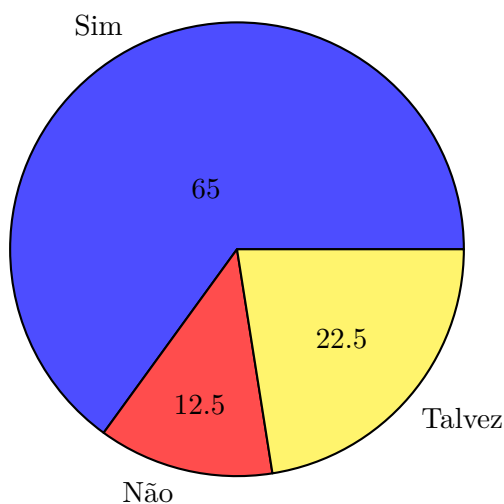


Figura III.12: Adequação do Espaço Físico: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.

Nove egressos responderam “Talvez”, o que pode indicar experiências variadas em relação à adequação do espaço físico. Essa resposta pode ser influenciada por fatores como a infraestrutura da instituição, a disponibilidade de laboratórios e salas de aula, entre outros.

Cinco egressos responderam “Não”, sugerindo uma percepção de inadequação em relação ao espaço físico disponível para o curso. É importante notar que essas avaliações podem refletir momentos específicos, uma vez que o curso pode ter passado por melhorias na infraestrutura ao longo do tempo.

A predominância de respostas “Sim” é um indicador positivo de que a maioria dos egressos teve uma experiência satisfatória em relação ao espaço físico durante o curso de Engenharia de Materiais na UFPel. No entanto, as respostas “Talvez” e “Não” também fornecem percepções valiosas sobre áreas que podem necessitar de melhorias ou investimentos para proporcionar um ambiente de aprendizado ainda mais eficaz e confortável. Por outro lado, é importante destacar que alguns dos egressos que responderam “Talvez” ou “Não”, concluíram o curso durante as fases iniciais da implementação dos laboratórios atuais, que são compartilhados entre graduação e pós-graduação. Essa informação contextualiza as respostas e sugere a necessidade de avaliar continuamente a infraestrutura para garantir um ambiente de aprendizado eficaz. Essa análise destaca a importância de avaliar e aprimorar continuamente a infraestrutura física disponível para o curso, levando em consideração a evolução do programa e as experiências variadas dos egressos.

III.3.10. Análise do Equilíbrio entre Disciplinas de Formação Geral e Específica

A partir das respostas recebidas, podemos observar que a maioria dos egressos (30 de 40) considerou que houve um equilíbrio satisfatório entre a distribuição das disciplinas de formação geral e de formação específica na proposta curricular do curso de Engenharia de Materiais na UFPel, conforme ilustra a Figura III.13.

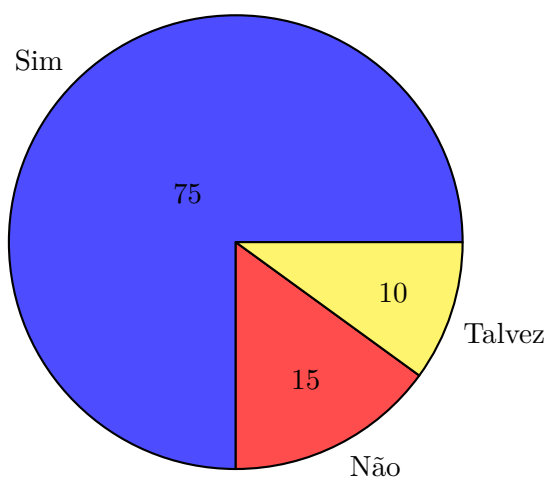


Figura III.13: Equilíbrio entre Disciplinas de Formação Geral e Específica: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.

Quatro egressos responderam “Talvez”, indicando que podem ter tido experiências variadas em relação ao equilíbrio entre esses tipos de disciplinas. Essa resposta pode ser influenciada por fatores individuais, como preferências de aprendizado e percepção da relevância das disciplinas.

Seis egressos responderam “Não”, sugerindo que perceberam um desequilíbrio na distribuição das disciplinas de formação geral e específica. Essa é uma área que pode exigir uma revisão ou ajuste no futuro para garantir uma formação mais abrangente e balanceada.

A predominância de respostas “Sim” é um indicador positivo de que a maioria dos egressos

percebeu um equilíbrio satisfatório entre as disciplinas de formação geral e específica no curso de Engenharia de Materiais na UFPel. No entanto, as respostas “Talvez” e “Não” indicam que pode haver espaço para avaliação e possíveis ajustes na distribuição das disciplinas para atender às necessidades dos estudantes de forma ainda mais eficaz. Essa análise destaca a importância contínua de avaliar e aprimorar a estrutura curricular do curso.

III.3.11. Análise da Eficácia dos Estágios na Sistematização de Conhecimentos

A partir das respostas recebidas, conforme ilustra a Figura III.14, podemos observar uma variedade de percepções em relação à eficácia dos estágios no curso de Engenharia de Materiais na UFPel para a sistematização, teste e exercício dos conhecimentos adquiridos.

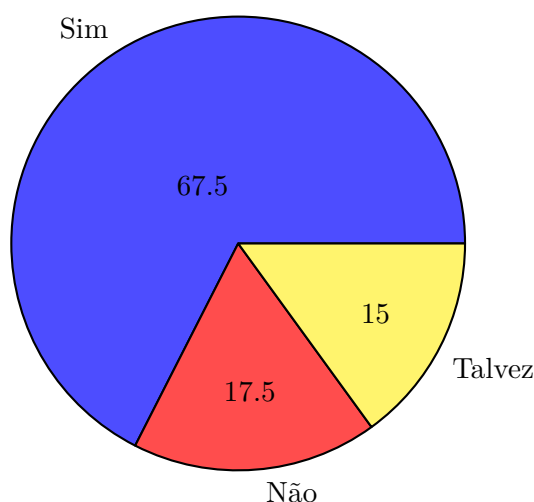


Figura III.14: Eficácia dos Estágios: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.

A seguir está a análise dessas respostas:

- Sim (27 respostas): A maioria dos egressos (27 de 40) afirmou que os estágios foram eficazes para sistematizar, testar e exercitar os conhecimentos adquiridos durante o curso. Isso indica que a experiência prática proporcionada pelos estágios foi valiosa na consolidação dos aprendizados teóricos.
- Talvez (6 respostas): Seis egressos responderam “Talvez”, indicando que podem ter tido experiências variadas em relação à eficácia dos estágios na sistematização de conhecimentos. Essa resposta pode ser influenciada por fatores como a natureza do estágio, o local de realização e as atividades desenvolvidas.
- Não (7 respostas): Sete egressos responderam “Não”, sugerindo que, na percepção desses egressos, os estágios podem não ter atingido o objetivo de sistematizar, testar e exercitar os conhecimentos de forma eficaz.

A predominância das respostas “Sim” indica que a maioria dos egressos percebeu os estágios como uma oportunidade valiosa para a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos durante o curso. No entanto, as respostas “Talvez” e “Não” indicam que pode haver variações na experiência dos egressos em relação a esse aspecto. Isso sugere a importância de avaliar e aprimorar continuamente a estrutura e a organização dos estágios para garantir que proporcionem um benefício significativo na formação dos estudantes.

III.4. Impacto do Curso na Carreira dos Egressos

O capítulo “Impacto do Curso na Carreira dos Egressos” proporciona uma visão aprofundada das experiências profissionais dos graduados em Engenharia de Materiais da UFPel. Ao analisar suas trajetórias e contribuições no mercado de trabalho, é possível compreender de que forma a formação na universidade influenciou suas carreiras. Essa investigação abrange desde as percepções sobre a preparação recebida até os desafios e oportunidades enfrentados ao longo do caminho profissional. A partir dessas reflexões, será possível identificar os pontos fortes do curso, bem como possíveis áreas de aprimoramento, contribuindo para o contínuo aperfeiçoamento do programa acadêmico.

III.4.1. Análise da Importância do Curso na Experiência Profissional

Com base nas respostas recebidas, podemos observar que a maioria dos egressos (31 de 40) considerou que foi importante ter feito o curso de Engenharia de Materiais na UFPel em termos de sua experiência profissional, conforme ilustra a Figura III.15.

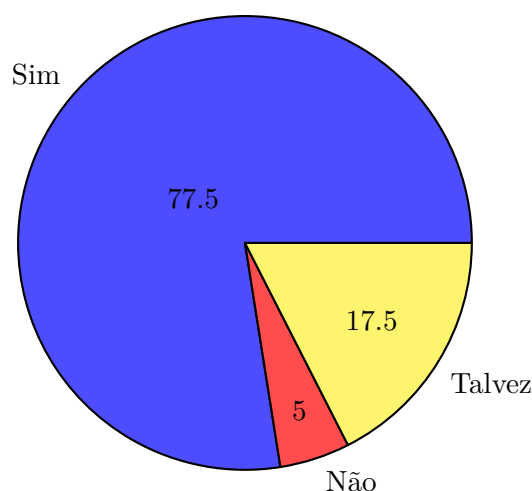


Figura III.15: Importância do Curso na Experiência Profissional: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.

Sete egressos responderam “Talvez”, e dois responderam “Não”, indicando que podem ter tido experiências variadas em relação à importância do curso na sua trajetória profissional. Essas respostas podem ser influenciadas por fatores como a área de atuação, a aplicabilidade direta do curso no trabalho, entre outros.

A predominância das respostas “Sim” é um indicador positivo de que a maioria dos egressos percebeu o curso na UFPel como uma contribuição significativa para sua experiência profissional. Essa percepção é valiosa, pois indica que o curso foi capaz de fornecer uma formação que se traduziu de maneira positiva na prática profissional dos egressos.

III.4.2. Análise do Impacto do Curso no Crescimento Pessoal

Com base nas respostas recebidas, observamos que praticamente todos os egressos que responderam à pergunta (39 de 40) consideraram importante ter concluído o curso de Engenharia de Materiais na UFPel em termos de seu crescimento pessoal, conforme ilustra a Figura III.16.

Essa unanimidade de respostas indica que todos os egressos perceberam um impacto positivo do curso não apenas em sua formação profissional, mas também em seu desenvolvimento pessoal.

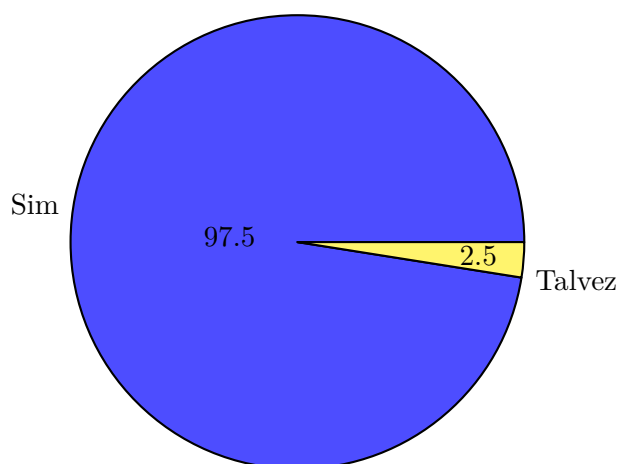


Figura III.16: Importância do Curso na Experiência Pessoal: Análise em Percentagens de ‘Sim’, ‘Não’ e ‘Talvez’.

Isso sugere que o curso não apenas forneceu conhecimentos técnicos, mas também contribuiu para o amadurecimento e o crescimento pessoal dos egressos.

Essa é uma avaliação muito positiva e indica que o curso teve um impacto abrangente e significativo na vida dos egressos, contribuindo para o seu desenvolvimento não apenas como profissionais, mas também como indivíduos. Isso ressalta a eficácia do curso em proporcionar uma formação abrangente e de qualidade.

III.4.3. Análise da Duração do Curso de Engenharia de Materiais

A partir das respostas recebidas, podemos observar uma convergência de opiniões em relação à duração do curso de Engenharia de Materiais. Abaixo está a análise dessas respostas:

- 4 anos (3 respostas): Três egressos sugeriram que o curso poderia ter uma duração de 4 anos, argumentando que o curso foi longo e que as disciplinas básicas consumiram muito tempo, com pouca aplicação na vida profissional. Um sugeriu um maior foco nas disciplinas específicas. Outro argumenta que já é possível fazer o curso com 4 anos.
- 5 anos (35 respostas): A maioria esmagadora dos egressos (35 de 40) considerou que a duração de 5 anos para o curso de Engenharia de Materiais é adequada. Argumentos incluem que esse tempo é suficiente para abranger todos os temas necessários, permitindo o desenvolvimento de conhecimentos gerais e específicos de forma adequada.
- Comentário sobre a disciplina TCC (1 resposta): Um egresso sugeriu que a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) poderia ser mais longa do que um semestre, dado a complexidade de abordar o tema e a dificuldade inicial que alguns alunos podem ter ao começar o trabalho.
- Padrão Europeu (1 resposta): Um egresso mencionou que seria bom se os cursos no Brasil seguissem o padrão europeu, onde um curso de 5 anos inclui um mestrado integrado.

A maioria dos egressos (35 de 40) considerou que a duração de 5 anos para o curso de Engenharia de Materiais é adequada. Essa opinião é embasada na ideia de que esse período é suficiente para abordar os conhecimentos necessários de forma abrangente e permitir o desenvolvimento pleno dos alunos. A sugestão de um egresso para um TCC mais longo também é uma observação valiosa, pois reflete a importância de dedicar tempo suficiente para trabalhos de conclusão de curso mais complexos.

Em geral, a avaliação da duração do curso é positiva, indicando que a maioria dos egressos percebeu a estrutura temporal como adequada para a formação em Engenharia de Materiais.

III.4.4. Análise da Formação Generalista ou Especializada

As respostas indicam uma variedade de opiniões sobre se o profissional deve possuir uma formação generalista ou especializada:

A maioria dos respondentes argumenta que uma formação generalista é essencial para fornecer uma base sólida que permita ao profissional abordar uma variedade de setores dentro do mercado de trabalho. Acreditam que a amplitude de conhecimento é crucial para resolver problemas e se adaptar a situações variadas. Além disso, destacam que a formação generalista abre mais portas para os alunos que desejam entrar diretamente no mercado de trabalho.

Outros defendem que a formação deve ser inicialmente generalista, mas a especialização pode ocorrer conforme as demandas e interesses pessoais do profissional. Argumentam que os desafios gerais são enfrentados no cotidiano prático, enquanto a especialização pode ser mais relevante em áreas específicas ou para o desenvolvimento de carreiras acadêmicas.

Alguns respondentes sugerem uma abordagem mista, onde disciplinas especializadas podem ser oferecidas como optativas, permitindo aos alunos escolherem áreas de interesse.

Há também aqueles que enfatizam a importância da especialização, especialmente para profissionais envolvidos em pesquisa ou que desejam seguir carreiras mais específicas.

Outros argumentam que a formação generalista é mais adequada para o mercado de trabalho padrão, enquanto a especialização pode ser buscada posteriormente à graduação, quando o profissional já possui experiência pertinente.

Além disso, alguns respondentes sugerem uma abordagem que combine uma formação inicial generalista com a oportunidade de escolher disciplinas mais específicas à medida que o curso avança, permitindo uma especialização progressiva.

Em resumo, as opiniões variam, mas muitos respondentes veem valor em uma formação generalista inicial, com a possibilidade de se especializar conforme as necessidades e interesses individuais se desenvolvem ao longo do tempo.

Essas respostas refletem a complexidade dessa questão e destacam a importância de oferecer flexibilidade na formação, permitindo aos alunos escolher o caminho que melhor se alinha com seus objetivos e interesses profissionais.

III.4.5. Espaços Sociais e Profissionais Promissores para Graduados em Engenharia de Materiais

As respostas fornecidas pelos egressos destacam diversos espaços sociais e profissionais considerados promissores para graduados em Engenharia de Materiais. As áreas mencionadas incluem:

1. Carreira acadêmica e posições de gerência na indústria: Muitos respondentes veem a formação em Engenharia de Materiais como fornecedora de um conhecimento amplo e versátil, o que pode ser valioso tanto na academia quanto em cargos de liderança na indústria.
2. Indústrias e empresas de construção: A formação em Engenharia de Materiais é vista como uma vantagem em empresas de construção, pois proporciona uma compreensão aprofundada dos materiais utilizados no processo de construção.

3. Pesquisa e Desenvolvimento (P&D): Muitos respondentes destacam que a área de P&D, especialmente aquela relacionada a materiais sustentáveis e inovação, oferece oportunidades promissoras para profissionais formados em Engenharia de Materiais.
4. Setores específicos da indústria: Algumas áreas específicas mencionadas incluem indústrias petrolífera, metal-mecânica, nanotecnologia, química, farmacêutica, e automobilística/aeroespacial.
5. Consultoria e Gerenciamento de Projetos: A seleção adequada de materiais é crucial em muitos projetos, e profissionais de Engenharia de Materiais podem desempenhar papéis importantes em consultoria e gerenciamento de projetos.
6. Indústria de Manufatura: Grandes indústrias manufatureiras são vistas como campos férteis para graduados em Engenharia de Materiais, com oportunidades tanto na produção como na pesquisa de novos produtos.
7. Energia Renovável: A crescente demanda por materiais sustentáveis e avançados na indústria de energia renovável cria oportunidades para profissionais de Engenharia de Materiais.
8. Academia e Institutos de Pesquisa: Alguns respondentes destacam que a carreira acadêmica e a pesquisa científica são áreas promissoras para engenheiros de materiais, especialmente aqueles interessados em avanços tecnológicos e inovação.
9. Desenvolvimento de Embalagem e Indústria Farmacêutica: A formação em Engenharia de Materiais pode ser relevante para profissionais que desejam trabalhar na área de desenvolvimento de embalagem, assim como na indústria farmacêutica.
10. Setor de Resíduos: Alguns respondentes destacam que o conhecimento em Engenharia de Materiais é valioso em espaços relacionados ao descarte de resíduos, devido à compreensão do tempo de degradação de materiais na natureza.

Em resumo, os egressos acreditam que os profissionais de Engenharia de Materiais têm uma ampla gama de opções promissoras em diferentes setores da indústria, pesquisa e desenvolvimento, academia e consultoria. A versatilidade e o conhecimento profundo em materiais são considerados ativos valiosos em muitos espaços sociais e profissionais.

III.4.6. Recomendação do Curso de Engenharia de Materiais

A maioria dos egressos expressou uma inclinação positiva em relação à recomendação do curso de Engenharia de Materiais para outras pessoas. Abaixo estão algumas das principais justificativas fornecidas:

1. Oportunidades de Pesquisa em Materiais: Muitos respondentes indicaram que recomendariam o curso para pessoas interessadas em pesquisa em materiais. A formação oferecida no curso é vista como uma base sólida para a exploração de questões relacionadas aos materiais.
2. Amplitude e Versatilidade do Curso: Muitos consideram o curso amplo e acreditam que ele oferece uma variedade de oportunidades de emprego. A versatilidade da formação é vista como um ponto forte, permitindo que os graduados se encaixem em diferentes setores da indústria.
3. Preparação para o Mercado de Trabalho: Alguns destacaram que o curso prepara os estudantes para desenvolver métodos de abordagem na resolução de problemas gerais, o que é uma habilidade valiosa no mercado de trabalho.
4. Qualidade do Ensino: A qualidade do ensino foi mencionada como um fator que influencia a recomendação do curso. Professores dedicados e boa pedagogia foram ressaltados como pontos positivos.

5. Potencial Futuro da Engenharia de Materiais: Alguns acreditam que a Engenharia de Materiais é uma profissão com grande potencial de crescimento, especialmente em áreas como sensores, energias renováveis e reaproveitamento de resíduos.
6. Aprimoramento do Conhecimento Técnico: Alguns egressos enfatizaram que o curso proporcionou um aprofundamento significativo em relação aos materiais, o que foi essencial para suas carreiras profissionais.
7. Visão Interdisciplinar: A possibilidade de interagir com outras áreas, como odontologia, biotecnologia e agronomia, foi vista como uma vantagem, permitindo que os formandos tenham uma compreensão mais ampla e interdisciplinar.
8. Desenvolvimento de Habilidades de Gestão e Liderança: Alguns destacaram que o curso proporcionou o desenvolvimento de habilidades de gestão e liderança, o que foi valioso para suas carreiras.

No entanto, houve também algumas ressalvas e observações críticas. Algumas pessoas expressaram preocupações sobre a necessidade de melhorias no corpo docente e na infraestrutura do curso. Além disso, houve menção de que, em algumas regiões, a empregabilidade na área de Engenharia de Materiais pode ser um desafio.

Em resumo, a maioria dos egressos expressou satisfação com o curso de Engenharia de Materiais e o considera valioso para o desenvolvimento profissional e pessoal. A versatilidade da formação, a qualidade do ensino e as oportunidades de pesquisa foram destacadas como pontos fortes do curso.

III.4.7. Grau de Satisfação com o Curso Concluído

A maioria dos egressos demonstrou um alto grau de satisfação com o curso concluído na UFPel em relação à formação obtida, conforme ilustra a Figura III.17.

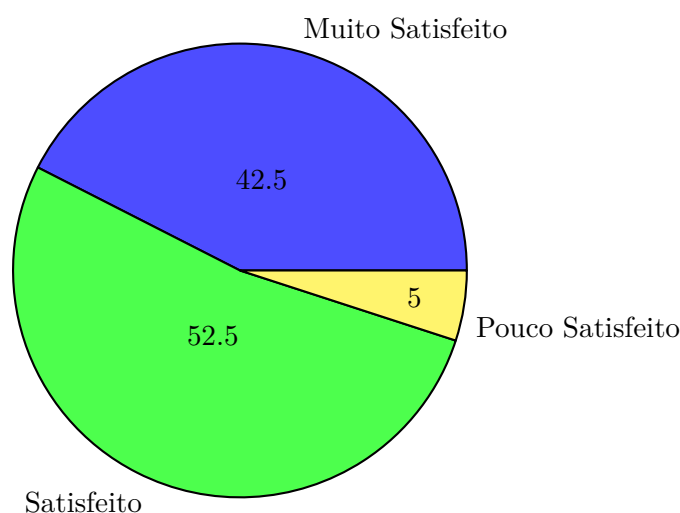


Figura III.17: Grau de Satisfação com o Curso Concluído: Análise em Percentagens de ‘Muito Satisfeito’, ‘Satisfeito’, ‘Pouco satisfeito’ e ‘Nenhum pouco satisfeito’.

A seguir, está uma análise resumida das respostas:

- Muito Satisfeito (17 respostas): Dezesete egressos expressaram um nível elevado de satisfação em relação à formação obtida. Esta avaliação reflete uma experiência educacional altamente positiva e bem-sucedida.

- Satisfeito (21 respostas): Vinte e um egressos indicaram que estão satisfeitos com a formação obtida. Embora essa categoria denote um nível de satisfação um pouco menor do que “Muito Satisfeito”, ainda indica uma avaliação positiva do curso.
- Pouco satisfeito (2 respostas): Dois egressos indicaram que estão apenas um pouco satisfeitos. Essa resposta pode estar relacionada a critérios pessoais.

É muito importante salientar que o questionário trazia ainda as opções de “Nenhum pouco satisfeito”. Nenhum egresso marcou essa opção.

Essa análise indica que a grande maioria dos egressos está satisfeita ou muito satisfeita com a formação obtida no curso de Engenharia de Materiais na UFPel. Essa alta satisfação pode ser um reflexo da qualidade do ensino e da relevância do Curso para a carreira dos egressos.

III.5. A Imagem da UFPel e Perspectivas Futuras

A imagem da instituição de ensino desempenha um papel significativo na trajetória profissional dos egressos. Este capítulo se dedica a analisar como a reputação da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) influenciou a inserção dos ex-alunos no mercado de trabalho e quais são as perspectivas em relação a um eventual retorno à instituição para a realização de outros cursos. A percepção dos egressos sobre a UFPel como um todo, bem como a qualidade do ensino oferecido, são aspectos cruciais a serem considerados ao explorar o impacto da imagem institucional no desenvolvimento de suas carreiras. Além disso, discutiremos as razões que levam alguns egressos a considerar ou descartar a possibilidade de um retorno à UFPel para a continuidade de seus estudos.

III.5.1. Influência da Imagem da UFPel na Inserção no Mercado de Trabalho

A análise das respostas sobre como a imagem da UFPel interferiu na inserção dos egressos no mercado de trabalho revela uma série de percepções e experiências distintas. Várias respostas destacaram a imagem da universidade como um fator positivo que trouxe reconhecimento e prestígio à formação dos egressos. Para alguns, a UFPel e a natureza federal da instituição foram vistas como diferenciais importantes em processos seletivos e análises de currículo.

No entanto, também foi observado que, em alguns casos, a visibilidade do curso de Engenharia de Materiais da UFPel não era tão ampla no mercado de trabalho, o que pode ter afetado a percepção dos empregadores. Algumas respostas indicaram que o esforço individual dos egressos desempenhou um papel significativo em suas colocações profissionais.

As respostas também evidenciaram a importância da inserção internacional, com menções à vivência internacional como fator de destaque. Além disso, o contexto de parcerias com outras instituições foi citado como uma situação na qual a imagem da UFPel foi percebida de forma positiva.

No geral, as respostas indicam que a imagem da UFPel, e por extensão da formação em Engenharia de Materiais, pode variar em sua influência no mercado de trabalho, dependendo de diversos fatores, como localização geográfica, área de atuação e contexto profissional. Elas também refletem a importância de um currículo sólido e especialização em materiais para conquistar posições de destaque em algumas áreas específicas.

III.5.2. Intenção de Retorno à UFPel e Áreas de Interesse

A análise das respostas indica uma variedade de perspectivas e intenções dos egressos em relação a um possível retorno à UFPel para continuação dos estudos. Abaixo estão algumas das observações

mais relevantes:

1. **Intenção de Realizar Pós-Graduação:** Muitos egressos expressaram interesse em retornar à UFPel para realizar programas de pós-graduação, como mestrado, doutorado ou pós-doutorado. A qualidade da estrutura e dos professores na área específica de Engenharia de Materiais foi citada como um fator motivador.
2. **Preferência por Estudos a Distância (EAD):** Alguns respondentes indicaram uma preferência por cursos a distância (EAD), citando a flexibilidade de horários e a conveniência como fatores que influenciam essa escolha.
3. **Foco em Outras Áreas ou Especializações:** Alguns egressos mencionaram interesse em cursos ou programas de atualização ou extensão em áreas específicas, como programação computacional para engenharia, química forense, polímeros, gestão de pessoas, entre outras.
4. **Restrições Geográficas:** Alguns egressos mencionaram que a localização geográfica ou questões de mobilidade podem ser um fator determinante em sua decisão de retorno à UFPel. Alguns estão atualmente residindo em outras cidades ou países e enfrentam desafios logísticos para o retorno.
5. **Ponderações sobre Novos Cursos de Graduação:** Em relação a novos cursos de graduação, a maioria dos respondentes indicou que, se voltassem à UFPel, seria para prosseguir com estudos de pós-graduação em vez de iniciar uma nova graduação.
6. **Intenção de Continuar na Área Acadêmica e de Pesquisa:** Alguns egressos expressaram interesse em continuar na área acadêmica e de pesquisa, destacando a possibilidade de realizar pós-doutorado como uma opção atraente.
7. **Feedback sobre a Formação e Sugestões para o Curso:** Alguns egressos aproveitaram a oportunidade para fornecer feedback construtivo sobre o curso, incluindo sugestões para melhorias, como a inclusão de disciplinas específicas e práticas relacionadas a termodinâmica e plantas de processamento.
8. **Reconhecimento da Importância da Formação Obtida:** Alguns egressos destacaram que a formação recebida na UFPel foi fundamental para suas carreiras profissionais e acadêmicas, e expressaram sua gratidão pela oportunidade.

Em resumo, os egressos mostram uma variedade de intenções em relação a um possível retorno à UFPel. A maioria expressou interesse em continuar seus estudos, principalmente em programas de pós-graduação, enquanto outros indicaram preferências por cursos de atualização ou extensão em áreas específicas. Restrições geográficas e outras considerações pessoais também influenciam a decisão de retorno. As respostas fornecidas pelos egressos oferece sugestões valiosas para a instituição em termos de aprimoramento e adaptação do curso de Engenharia de Materiais.

III.6. Conclusões do Relatório

O presente relatório é resultado de um questionário aplicado a egressos do curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). A coleta de dados realizada a partir do questionário tem como objetivo fornecer uma visão abrangente da experiência dos egressos do curso e avaliar a qualidade e eficácia do programa de Engenharia de Materiais da UFPel.

Perfil dos Egressos:

- A média de idade dos egressos quando concluíram o curso foi de aproximadamente 25 anos, variando de 22 a 31 anos.

- A maioria dos egressos concluiu o curso em um período de 5 a 7 anos, com uma média de 5,5 anos.
- A maioria dos egressos não possui outra graduação.
- A maioria dos egressos concluiu cursos de Mestrado e Doutorado em áreas relacionadas à Engenharia de Materiais, ou fizeram especialização em áreas relacionadas à administração e gestão, entre outras.
- Alguns egressos estão atualmente cursando ou planejam cursar cursos de pós-graduação em diversas áreas, sendo a maioria na área de materiais ou áreas relacionadas.

Avaliação Geral do Curso:

- A maioria dos egressos considera que o curso de Engenharia de Materiais na UFPel proporcionou uma formação satisfatória, com uma média de satisfação consideravelmente alta.
- Quase todos os egressos consideram que a matriz curricular foi suficiente para seu desempenho profissional, embora haja algumas sugestões para ajustes do curso.
- A maioria dos egressos acredita que o curso oferece uma formação generalista, mas reconhece a importância de ter conhecimentos multidisciplinares.
- Os egressos relatam que a versatilidade e a capacidade de aprendizado contínuo são características cruciais para um engenheiro de materiais.

Aspectos Positivos do Curso:

- Os egressos elogiam o corpo docente pelo seu conhecimento.
- Os conteúdos e programas das disciplinas são considerados adequados e auxiliaram na formação pessoal e profissional.
- Os recursos didático-pedagógicos disponíveis para o desenvolvimento das atividades/aulas são avaliados positivamente.
- O estágio, no curso, é visto como uma oportunidade importante para sistematizar/testar/exercitar os conhecimentos adquiridos.

Sugestões de Melhorias:

- Alguns egressos sugerem um foco maior em disciplinas específicas em detrimento das básicas, com a possibilidade de uma disciplina “pré-TCC”.
- A formação generalista é valorizada, mas a sugestão de uma maior especialização no currículo é levantada por alguns egressos.
- Aumentar as visitas técnicas a empresas e projetos práticos são considerados importantes.
- A inclusão de cursos de empreendedorismo, inovação e desenvolvimento de materiais com foco em aplicações reais é proposta por alguns egressos.

Inserção no Mercado de Trabalho:

- A imagem da UFPel é vista de forma positiva.
- Os egressos relatam que a versatilidade e a amplitude do curso de Engenharia de Materiais são vantagens no mercado de trabalho.

- A maioria dos egressos recomendaria o curso para outras pessoas, especialmente aquelas com interesse em pesquisa em materiais.

Intenções Futuras na UFPel:

- Alguns egressos têm a intenção de retornar à UFPel para pós-graduação, enquanto outros expressam a intenção de fazer cursos de extensão ou atualização em diversas áreas.
- Muitos egressos destacam a importância da flexibilidade de cursos à distância (EAD) para atender às suas necessidades.

Com base nas respostas dos egressos, é possível concluir que o curso de Engenharia de Materiais da UFPel é visto de forma positiva em relação à formação obtida e à capacidade de inserção no mercado de trabalho. No entanto, existem sugestões de melhorias em relação à especialização, prática profissional, e adaptação ao mercado de trabalho atual.

É importante destacar que a formação generalista é valorizada, mas também é reconhecida a necessidade de maior especialização em áreas específicas. A versatilidade e a capacidade de adaptação são características consideradas essenciais para o sucesso profissional na área de Engenharia de Materiais.

Este relatório fornece valiosas informações para aprimorar o programa de Engenharia de Materiais da UFPel e atender às expectativas dos egressos e do mercado de trabalho.

IV. Relatório do Núcleo Docente Estruturante (NDE) sobre Adequação das Bibliografias Básicas e Complementares

Em conformidade com as atribuições estabelecidas no artigo 2º, inciso IV, da Resolução 22/2018 do COCEPE, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia de Materiais da UFPel apresenta este relatório sobre a adequação das bibliografias básicas e complementares do curso.

IV.1. Introdução

Este relatório tem como objetivo referendar a adequação das bibliografias básicas e complementares das unidades curriculares do curso de Engenharia de Materiais, garantindo a compatibilidade entre o número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros cursos que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo, seja físico ou virtual.

IV.2. Metodologia

Para a elaboração deste relatório, foram analisados os seguintes aspectos:

- A relação entre o número de vagas autorizadas e a quantidade de exemplares disponíveis.
- A atualização e relevância dos títulos listados nas bibliografias básicas e complementares.
- A acessibilidade dos exemplares, tanto em formato físico quanto digital.

IV.3. Análise das Bibliografias

IV.3.1. Bibliografias Básicas

Após análises das 73 disciplinas (55 obrigatórias e 18 optativas), foram listadas um total de 110 bibliografias básicas em títulos únicos, considerando que essas bibliografias são frequentemente compartilhadas entre disciplinas. Embora cada disciplina tenha pelo menos 3 bibliografias básicas, em média, cada disciplina possui 1,5 títulos de bibliografia básicas em títulos únicos.

IV.3.2. Bibliografias Complementares

Após análises das 73 disciplinas (55 obrigatórias e 18 optativas), foram listadas um total de 287 bibliografias complementares em títulos únicos, considerando que essas bibliografias são frequentemente compartilhadas entre disciplinas. Embora cada disciplina tenha pelo menos 5 bibliografias complementares, em média, cada disciplina possui 3,9 títulos de bibliografia complementares em títulos únicos.

IV.4. Conclusão

Após a análise detalhada das bibliografias básicas e complementares, o NDE conclui que as bibliografias listadas estão adequadas para atender às necessidades dos estudantes e garantir a qualidade do ensino, sendo compatíveis com o número de vagas autorizadas e a quantidade de exemplares disponíveis no acervo da biblioteca, tanto em formato físico quanto digital.

O presente relatório foi aprovado em reunião do NDE em 22 de julho de 2024.

Referências

Legislação

- Brasil (1969a). *Decreto Presidência da República n. 65.881, de 16 de dezembro de 1969. Aprova o Estatuto da Universidade Federal de Pelotas*. Documento oficial. Brasília, DF.
- (1969b). *Decreto-Lei n. 750, de 8 de agosto de 1969. Provê sobre a transformação da Universidade Federal Rural do Rio Grande do Sul na Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e dá outras providências*. Documento oficial. Brasília, DF.
- (1988). *Constituição de 1988. Constituição da República Federativa do Brasil*. Documento oficial. Brasília, DF.
- (1996). *Lei de Diretrizes e Bases - Lei Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- (1999). *Lei Nº 9.795, de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- (2000). *Lei no 10.098, de 19 de Dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- (2002). *Decreto Nº 4.281 de 25 de Junho de 2002. Regulamenta a Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- (2004a). *Decreto No 5.296 de 2 de Dezembro de 2004. Regulamenta as Leis no 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- (2004b). *Lei Nº 10.861 de 14 de Abril de 2004. Institui o sistema nacional de avaliação da educação superior - SINAES e dá outras providências*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- (2005). *Decreto Nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005 e Lei Nº 10.436, de 24 de Abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- (2008a). *Lei Nº 11.645, de 10 Março de 2008. Inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- (2008b). *Lei Nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- (2012). *Lei Nº 12.764, de 27 de Dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- (2014). *Lei Nº 13.005 de 25 de Junho de 2014. Aprova o plano nacional de educação - PNE e dá outras providências*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- (2015). *Lei no 13.146, de 06 de Julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.
- (2017a). *Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, que regulamenta o art. 80 da Lei de diretrizes e bases da educação nacional*. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

- Brasil (2017b). *Decreto Presidência da República n. 9.235, de 15 de dezembro de 2017, Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino*. Documento oficial. Brasília, DF.
- (2022). *Portaria MEC n. 265, de 27 de junho de 2022. Regulamenta a Avaliação Externa Virtual in Loco no âmbito das visitas por comissões de especialistas para avaliação externa de Instituições de Educação Superior e cursos de graduação, no bojo do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), e da avaliação das Escolas de Governo*. Documento oficial. Brasília, DF.
- (2023). *Parecer CNE/CES n. 576/2023. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014 - 2024 e dá outras providências*. Documento oficial. Brasília, DF.
- Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) (2010). *Resolução Nº 01, de 17 de Junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante*. Documento oficial. Brasília, DF.
- Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (1973). *Resolução Nº 218, de 29 de Junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia*. Documento oficial. Brasília, DF.
- (1976). *Resolução Nº 241, de 31 de Julho de 1976. Discrimina as atividades profissionais de Engenheiro de Materiais*. Documento oficial. Brasília, DF.
- (1988). *Código de Ética Profissional da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia*. Documento oficial. Brasília, DF.
- Conselho Nacional da Educação (2004). *Resolução Nº 01, de 17 de Junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*. Documento oficial. Brasília, DF.
- Ministério da Educação (2007). *Resolução Nº 2, de 18 de Junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial*. Documento oficial. Brasília, DF.
- (2012a). *Resolução Nº 01, de 30 de Maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos*. Documento oficial. Brasília, DF.
- (2012b). *Resolução Nº 02, de 15 de Junho de 2012. Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental*. Documento oficial. Brasília, DF.
- (dezembro de 2013). *Reconhecimento do Curso de Engenharia de Materiais da UFPel*. Portaria. Publicada no D.O.U de 11/12/2013.
- (dezembro de 2015). *Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia de Materiais da UFPel*. Portaria. Publicada no D.O.U de 30/12/2015.
- (2017). *Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Inep*. Documento oficial. Brasília, DF.
- (2018). *Resolução Nº 7, de 18 de Dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira*. Documento oficial. Brasília, DF.
- (2019a). *Portaria Nº 2.117, de 6 de Dezembro de 2019. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino*. Documento oficial. Brasília, DF.

- Ministério da Educação (2019b). *Resolução N° 2, de 24 de Abril de 2019 – Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia*. Documento oficial. Brasília, DF.
- (2021). *Resolução N° 1, de 26 de Março de 2021 – Altera o Art. 9º, §1º da Resolução CNE/CES 2/2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia*. Documento oficial. Brasília, DF.
- Universidade Federal de Pelotas (1977). *Regimento Geral da Universidade. Processo MEC n° 209.559-77sso CPE n° 5543-76*. Diário Oficial da União de 22.04.77, pág. 4.648. Pelotas, RS.
- (2003). *Projeto Pedagógico Institucional UFPel*. Elaborado em 1991 e atualizado em 2003. Pelotas, RS.
- (2006). *Resolução COCEPE n. 02, de 01 de fevereiro de 2006. Regulamenta o Tempo de Permanência dos acadêmicos na UFPel*. Documento oficial. Pelotas, RS.
- (2009a). *Resolução N° 03, de 08 de Junho de 2009. Dispõe sobre os Estágios obrigatórios e não obrigatórios, concedidos pela UFPel*. Documento oficial. Pelotas, RS.
- (2009b). *Resolução N° 04, de 08 de Junho de 2009. Dispõe sobre a realização de Estágios obrigatórios e não obrigatórios por alunos da UFPel*. Documento oficial. Pelotas, RS.
- (outubro de 2010). *Portaria da Reitoria da UFPel n° 1.564, de 06 de outubro de 2010: Criação do Curso de Engenharia de Materiais – Bacharelado*. Resolução.
- (nov. de 2011). *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais*. Pelotas.
- (dezembro de 2012). *Regimento do Centro de Desenvolvimento Tecnológico - CDTec*. Resolução 09. Publicada em 07/12/2012.
- (2015a). *Resolução COCEPE n. 10, de 19 de fevereiro de 2015. Dispõe sobre o Regulamento Geral dos Programas e Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Pelotas*. Documento oficial. Pelotas, RS.
- (2015b). *Resolução N° 13, de 10 de Novembro de 2015. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional*. Documento oficial. Pelotas, RS.
- (2016a). *Resolução COCEPE n. 24, de 24 de agosto de 2016, Revoga a Resolução n. 05, de 11 de fevereiro de 2016 e dispõe novos critérios e procedimentos de seleção de ingresso e cursos de graduação da UFPEL nas modalidades reopção, reingresso, transferência e portador de diploma de ensino superior*. Documento oficial. Pelotas, RS.
- (2016b). *Resolução CONSUN n. 08, de 21 de julho de 2016. Aprova o Plano Institucional de Acessibilidade na Universidade Federal de Pelotas*. Documento oficial. Pelotas, RS.
- (2017). *Resolução N° 27 de 14 de Setembro de 2017. Aprova Indicadores de Qualidade para os Projetos, Programas e Atividades de Ensino a Distância*. Documento oficial. Pelotas, RS.
- (2018a). *Resolução N° 17, de 21 de junho de 2018. Aprova o Quadro de Oferta de Vagas Institucional para Cursos Presenciais da UFPel*. Documento oficial. Pelotas, RS.
- (2018b). *Resolução N° 22, de 19 de Julho de 2018. Dispõe sobre as diretrizes de funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas*. Documento oficial. Pelotas, RS.
- (2018c). *Resolução N° 29, de 13 de Setembro de 2018. Dispõe sobre o Regulamento do Ensino de Graduação na Universidade Federal de Pelotas*. Documento oficial. Pelotas, RS.
- (2019a). *Documento PRE/CEC, de março de 2019. Diretrizes para a elaboração de Projeto Pedagógico de Curso (PPC) da UFPel*. Documento oficial. Pelotas, RS.
- (2019b). *Documento PREC, de 02 de maio de 2019. Guia de Integralização da Extensão nos Currículos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas*. Documento oficial. Pelotas, RS.

- Universidade Federal de Pelotas (nov. de 2020). *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais*. Pelotas.
- (2021a). *Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2022-2026*. Resolução nº 46. Aprovado pelo Conselho Universitário (CONSUN).
 - (2021b). *Resolução CONSUN n. 66, de 21 de dezembro de 2021. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional da UFPel – PDI – 2022-2026 da UFPel*. Documento oficial. Pelotas, RS.
 - (2022a). *Portaria nº 1234, de 27 de junho de 2022, que normatiza o de uso dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e serviços de Webconferência da UFPel*. Documento oficial. Pelotas, RS.
 - (2022b). *Resolução COCEPE n. 30, de 03 de fevereiro de 2022. Dispõe sobre o Regulamento da integralização das atividades de extensão nos cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas – UFPEL e dá outras providências*. Documento oficial. Pelotas, RS.
 - (2024a). *Resolução COCEPE n. 65, de 28 de março de 2024. Dispõe sobre o Regulamento de Trabalhos de Conclusão de Curso dos Cursos de Graduação da UFPel*. Documento oficial. Pelotas, RS.
 - (2024b). *Resolução COCEPE nº 62 de 30 de novembro de 2023. Dispõe sobre o regulamento da oferta de componentes curriculares com carga horária parcial ou integral na modalidade de Educação a Distância (EaD) em cursos presenciais de graduação na UFPEL*. Documento oficial. Pelotas, RS.

Outras Referências

- Ashby, Michael (2018). *Seleção de materiais no projeto mecânico*. Vol. 1. LTC.
- Callister Jr, William D e David G Rethwisch (2020). *Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução*. LTC.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (1975). *Materials and Man's Needs: Materials Science and Engineering – Volume I, The History, Scope, and Nature of Materials Science and Engineering*. Washington, DC: The National Academies Press. DOI: [10.17226/10436](https://doi.org/10.17226/10436).
- Universidade Federal de Pelotas (2023). *IX Semana Integrada de Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão (SIIEPE) da UFPel*. Evento. Tema: Internacionalização Universitária: avaliação, impactos e interfaces entre ensino, pesquisa, extensão e inovação. URL: <https://wp.ufpel.edu.br/siiepe/siiepe-2023/>.
- (2023–2025). *Projeto de Permanência e Qualidade Acadêmica do Curso de Engenharia de Materiais*. Código 6863. Pró-Reitorias de Extensão, Graduação e Pesquisa e Pós-Graduação, Comissão Interdisciplinar de Projetos, Projeto de Ensino da Unidade Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Subunidade Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais. Situação: Ativo - em execução. Universidade Federal de Pelotas.
- Veiga, Augusto da e Guilherme Koga (agosto de 2020). “A História Primitiva: A Engenharia de Materiais na UFSCar”. Em: *A Matéria - O Jornal da Engenharia de Materiais*, pp. 3–6.