



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS**

BACHARELADO  
MODALIDADE PRESENCIAL  
VIGÊNCIA A PARTIR DE 2026/1

**Reitor:**

Heron Laiber Bonadiman

**Vice-Reitora:**

Flaviana Tavares Vieira Teixeira

**Chefe de Gabinete da Reitoria:**

Amanda Koch Andrade Farina

**Pró-Reitor de Graduação:**

Douglas Sathler dos Reis

**Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação:**

Ana Cristina Rodrigues Lacerda

**Pró-Reitora de Extensão e Cultura:**

Valéria Cristina da Costa

**Pró-Reitora de Assuntos Comunitários e Estudantis:**

Ellen Lucy Tristão

**Pró-Reitor de Planejamento e Orçamento:**

Darliton Vinícios Vieira

**Pró-Reitor de Administração:**

Donaldo Rosa Pires Júnior

**Pró-Reitora de Gestão de Pessoas:**

Marina Ferreira da Costa

**Diretor do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT:**

Thiago Franchi Pereira da Silva

**Vice-Diretor do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT:**

Jader Fernando Dias Breda

**Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais:**

COORDENADORA: Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli

**Secretaria do Curso:**

Alessandra Xavier Aguiar

Bárbara Abrantes Esteves Ferreira

Marta Nérís de Almeida

### **NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

PRESIDENTE: Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli (Portaria Nº 1829.2025)  
Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli (Portaria Nº 005.2022)  
Paulo Vítor Brandão Leal (Portaria Nº 022.2023)  
Renata de Oliveira Gama (Portaria Nº 022.2023)  
Leila Moreira Bittencourt Rigueira (Portaria Nº 022.2023)  
Patrícia Xavier Baliza (Portaria Nº 069.2022)  
Luiz Henrique Soares Barbosa (Portaria Nº 055.2023)  
Welyson Tiano dos Santos Ramos (Portaria Nº 023.2024)  
Amós Magalhães de Souza (Portaria Nº 57.2024)  
Elém Patrícia Alves Rocha (Portaria Nº 57.2025)

### **COMPOSIÇÃO DO COLEGIADO DO CURSO**

PRESIDENTE: Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli

#### Representantes docentes:

Luiz Henrique Soares Barbosa (Titular)  
Lázaro Chaves Sicupira (Suplente)  
Renata de Oliveira Gama (Titular)  
Paulo Vítor Brandão Leal (Suplente)  
Edson do Nascimento Neres Junior (Titular)  
Welyson Tiano do Santos Ramos (Suplente)  
Hélio Oliveira Ferrari (Titular)  
Honovan Paz Rocha (Suplente)  
Alisson Mendes Rodrigues (Titular)  
Amós Magalhães de Souza (Suplente)

#### Representação Discentes:

Jhefane Lorrane Mendes Santos (Titular)  
Diego Gabriel Machado Paranhos (Suplente)  
Daniel Ferreira Gonçalves (Titular)  
Martinha Barbosa de Souza (Suplente)  
Ellen Cristina Pereira Lopes (Titular)  
Ananda Emmanuelle Santana Figueira (Suplente)

## Sumário

1	CARACTERIZAÇÃO DO CURSO .....	7
2	BASE LEGAL DE REFERÊNCIA .....	8
3	APRESENTAÇÃO .....	11
3.1	Histórico da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM .....	13
4	JUSTIFICATIVA .....	14
4.1	Dimensão Política .....	15
4.2	Dimensão Técnica .....	16
4.3	Condições do Curso e Objetivos da Reestruturação .....	17
5	OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS .....	18
5.1	Objetivo Geral .....	18
5.2	Objetivos Específicos .....	18
6	METAS .....	19
7	PERFIL DO EGRESSO .....	20
8	COMPETÊNCIAS E HABILIDADES .....	22
9	CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL .....	24
10	PROPOSTA PEDAGÓGICA .....	26
10.1	Metodologias de Ensino e Integração entre Teoria e Prática .....	28
10.1.1	Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) .....	30
10.2	Integração entre Graduação e Pós-Graduação .....	30
10.3	Interdisciplinaridade .....	32
10.4	Educação Empreendedora .....	33
10.6	Educação em direitos humanos .....	36
10.7	Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena .....	37
10.8	Apoio ao Discente .....	38
11	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	41
11.1	Matriz curricular .....	41
11.2	Fluxograma da matriz curricular .....	57
11.3	Estágio Curricular Supervisionado .....	59
11.4	Atividades Complementares - AC .....	61
11.5	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC .....	63
11.6	Atividades de Extensão .....	64

<b>11.7</b>	<b>Ementário e bibliografia básica e complementar .....</b>	<b>66</b>
12	AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	121
13	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC .....	124
14	ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO .....	125
<b>14.1</b>	<b>Coordenação do Curso .....</b>	<b>125</b>
<b>14.2</b>	<b>Colegiado do Curso.....</b>	<b>125</b>
<b>14.3</b>	<b>Núcleo Docente Estruturante (NDE) .....</b>	<b>125</b>
15	TRANSIÇÃO CURRICULAR .....	126
16	REFERÊNCIAS.....	129
17	ANEXOS .....	135
<b>17.1</b>	<b>Infraestrutura .....</b>	<b>135</b>
17.1.1	Infraestrutura geral .....	135
17.1.2	Infraestrutura de Laboratórios e equipamentos .....	135
17.1.3	Infraestrutura da Biblioteca .....	136
<b>17.2</b>	<b>Corpo Docente .....</b>	<b>138</b>
<b>17.3</b>	<b>Corpo Técnico Administrativo .....</b>	<b>140</b>
<b>17.4</b>	<b>Regulamentos .....</b>	<b>140</b>
<b>17.5</b>	<b>Referendo NDE .....</b>	<b>140</b>
17.6	Modelo de REQUERIMENTO DE MIGRAÇÃO CURRICULAR .....	141
<b>17.7</b>	<b>Quadro Descrição da Natureza de Extensão .....</b>	<b>142</b>
ANEXO I	.....	1
ANEXO II	.....	13
ANEXO III – FORMULÁRIOS DE AVALIAÇÃO DO CURSO	.....	26
ANEXO IV – REFERENDO NDE	.....	38

## 1 CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

DADOS DA INSTITUIÇÃO		
Instituição		UFVJM – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Endereço		Avenida Um, nº 4.050 - Cidade Universitária
CEP/Cidade		39447-790 /Janaúba (MG)
Código da IES no INEP		596
CNPJ		16.888.315/0001-57
DADOS DO CURSO		
Curso de Graduação		Engenharia de Materiais
Área de conhecimento		Engenharias
Grau		Bacharelado
Habilitação		Bacharel em Engenharia de Materiais
Modalidade		Presencial
Regime de matrícula		Semestral
Forma de ingresso		Processo Seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SISu) via Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e Processo Seletivo por Avaliação Seriada (SASI) da UFVJM; Transição pós-BC&T; Processo Seletivo/Vagas Remanescentes; Programas de Convênio; e Transferência ex-officio.
Número de vagas oferecidas		40
Turno de oferta		Integral
Carga horária total		3810 horas
Tempo de integralização	Mínimo	5 anos
	Máximo	7,5 anos
Local da oferta		Janaúba/MG
Ano de início do Curso		2017/1
Ato de criação do curso		RESOLUÇÃO Nº 10 – CONSU de 06 de setembro de 2013.
Atos legais de autorização e reconhecimento do Curso		Reconhecimento de Curso: Portaria MEC Nº 548, de 01 de junho de 2021 (BRASIL, 2021). Publicado em: 07/06/2021 Registro e-MEC Nº 201715213.

## 2 BASE LEGAL DE REFERÊNCIA

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) fundamenta-se na observância dos dispositivos legais, regimentais e institucionais vigentes, conforme destacados nos eixos temáticos a seguir.

### Eixo 1 - Normas Constitucionais e Leis Federais Gerais:

- **Constituição Federal de 1988**, arts. 205, 206, 207 e 208.
- **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996** – Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014** – Plano Nacional de Educação (PNE) 2014–2024, com destaque para a **Meta 12.7** (Curricularização da Extensão).
- **Lei nº 13.796, de 3 de janeiro de 2019** – Altera a LDB para prever prestações alternativas por escusa de consciência.
- **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008** – Dispõe sobre o estágio de estudantes.
- **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012** – Dispõe sobre a proteção dos direitos da pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- **Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021** – Reconhece a educação bilíngue de surdos como modalidade de ensino.
- **Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014** - Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências.
- **Lei nº 14.934, de 25 de julho de 2024** - que prorroga, até 31 de dezembro de 2025, a vigência do Plano Nacional de Educação, aprovado por meio da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.
- **Lei Nº 13.425/2017, de 30 de março de 2017** - Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público.
- **Lei 14.533/2023 de 11 de janeiro de 2023** - Institui a Política Nacional de Educação Digital

### Eixo 2 - Legislação sobre Acessibilidade, Inclusão e Diversidade:



- **Lei nº 10.098/2000** – Acessibilidade de pessoas com deficiência.
- **Lei nº 13.146/2015** – Estatuto da Pessoa com Deficiência.
- **Decreto nº 5.296/2004** – Regulamenta a Lei nº 10.098/2000.
- **Decreto nº 6.949/2009** – Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.
- **Decreto nº 5.626/2005** – Regulamenta o uso da Língua Brasileira de Sinais (Libras).
- **NBR 9050:2020 (ABNT)** – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

### Eixo 3 - Normas sobre Educação a Distância e Digital:

- **Decreto 12.456 de 19 de maio de 2025** - Dispõe sobre a oferta de educação a distância por instituições de educação superior em cursos de graduação.

### Eixo 4 - Diretrizes Curriculares Nacionais e Temáticas Transversais:

- **Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019** – Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia.
- **Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021** – Altera dispositivos das DCNs de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.
- **Parecer CNE/CES nº 576/2023** – Revisão da Resolução CNE/CES nº 7/2018 sobre extensão universitária.
- **Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012** – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- **Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012** – Diretrizes para a Educação em Direitos Humanos.
- **Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004** – Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- **Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017** – Dispõe sobre o funcionamento e supervisão das instituições de educação superior.
- **Normativa MEC nº 315, de 4 de abril de 2018** – Regula os procedimentos de supervisão institucional no âmbito do MEC.

- **Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007** – Estabelece a carga horária mínima (3.600h) e critérios de integralização dos cursos de graduação de nível de bacharelado.
- **Política Nacional de Extensão Universitária** (Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras - FORPROEX 2012)
- **Resolução nº 07, de 18 de dezembro de 2018** - do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Superior, que estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira e regimenta a meta 12.7 do PNE;
- **Recomendações do Forproex sobre a inserção curricular da extensão** – 48º Encontro Nacional do Forproex – UERJ/dez/2021.
- **Resolução nº 1 (CONAES), de 17/06/2010** – Normas para o Núcleo Docente Estruturante (NDE).

#### Eixo 5 - Normativas Internas da UFVJM:

- **Plano de Desenvolvimento Institucional da UFVJM (2024-2028)** – de dezembro de 2024.
- **Estatuto da UFVJM** – de 4 de setembro de 2014.
- **Regimento Geral da UFVJM** – de 7 de maio de 2015.
- **Resolução nº 29 (CONSU), de 07/11/2008** – Criação e funcionamento de novos cursos de graduação.
- **Resolução nº 09 (CONSEPE), de 19/06/2009** – Competências dos coordenadores de curso.
- **Resolução nº 24 (CONSEPE), de 12/09/2025** – Regulamento dos cursos de graduação da UFVJM.
- **Resolução nº 06 (CONSEPE), de 17/04/2009** – Política de Extensão da UFVJM.
- **Resolução nº 02 (CONSEPE), de 18/01/2021** – Curricularização da extensão.
- **Resolução nº 21 (CONSEPE), de 06/12/2011**, alterada pelas Resoluções nº 29 (2016) e nº 39 (2017) – Normas de transição dos cursos BCT para formação específica.

- **Resolução Nº 01 (Consepe), de 21 de setembro de 2007** - Aprova o Regulamento das Ações de Extensão Universitária da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Anexo Alterado pela Resolução nº. 24 - Consepe, de 17 de outubro de 2008.

#### Eixo 6 - Legislação Profissional do Engenheiro:

- **Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966** – Regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo.
- **Resolução CONFEA nº 1.010, de 22 de agosto de 2005** – Estabelece os procedimentos para atribuições profissionais com base na formação.
- **Resolução CONFEA nº 1.016, de 25 de agosto de 2006** – Regulamenta o cadastramento institucional de cursos e atribuições profissionais.

Assim, o PPC encontra-se alinhado às diretrizes constitucionais, legais e institucionais, respeitando os princípios da educação superior brasileira e os compromissos da UFVJM com a formação cidadã, ética, inclusiva e tecnicamente qualificada dos seus estudantes.

### **3 APRESENTAÇÃO**

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), criada em 2005 a partir da antiga Faculdade de Odontologia de Diamantina, tem como missão produzir e disseminar conhecimento e inovação, integrando ensino, pesquisa e extensão como instrumentos de desenvolvimento regional e nacional. Em consonância com essa missão, foi aprovado em 2011, pelo Conselho Universitário (CONSU), o projeto de expansão da UFVJM para o município de Janaúba, localizado no norte de Minas Gerais, região marcada por desafios socioeconômicos, mas também por forte potencial de crescimento científico e tecnológico.

O curso de Engenharia de Materiais foi criado por meio da Resolução CONSU nº 010, de 06 de setembro de 2013, e está vinculado ao Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT) do campus Janaúba. A criação do curso atende à

demanda regional por formação técnica qualificada, considerando a presença de polos industriais, a vocação agrícola e o interesse crescente por tecnologias sustentáveis e novos materiais, como cerâmicas, polímeros e compósitos.

Desde sua implantação, o curso vem consolidando seu papel como agente formador de profissionais com sólida formação científica e tecnológica, capazes de atuar em diversos segmentos da engenharia de materiais, tanto na indústria quanto na pesquisa e desenvolvimento. A estrutura curricular do curso foi desenhada com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019), buscando alinhar-se aos avanços científicos e às demandas do mercado de trabalho, sem perder de vista o compromisso com uma formação ética, crítica, inclusiva e humanista.

O curso funciona em período integral e oferta 80 vagas anuais, com entradas semestrais, sendo metade das vagas destinadas à entrada direta via processos seletivos como o SiSU e o SASI, e metade reservada para os egressos do curso de Ciência e Tecnologia. Para os estudantes oriundos do C&T, o curso funciona como um segundo ciclo, com formação básica comum nos primeiros quatro períodos e formação específica a partir do quinto período. A transição entre os ciclos é regulamentada por resoluções internas da UFVJM (CONSEPE nº 21/2011, nº 29/2016 e nº 39/2017). Existem ainda as opções de entrada por transferência e obtenção de novo título.

Ao longo de sua trajetória, o curso de Engenharia de Materiais tem se caracterizado por uma formação diversificada e integrada, resultado da atuação qualificada de seu corpo docente. Professores com forte inserção na pesquisa científica estimulam a participação discente em projetos inovadores, despertando vocações acadêmicas e consolidando trajetórias voltadas à produção de conhecimento. Por outro lado, a presença de docentes engajados em ações de extensão fortalece a dimensão social do curso, promovendo uma formação humana e crítica, atenta às demandas e desafios regionais. Complementarmente, professores com ampla experiência em contextos industriais contribuem com atividades práticas, visitas técnicas e orientação de estágios, aproximando os estudantes do universo profissional e preparando-os para uma atuação técnica eficaz e empreendedora. Essa pluralidade fortalece o curso como um espaço dinâmico de articulação entre teoria e prática, ciência e sociedade, contribuindo para a formação de engenheiros com perfis

diversos, preparados para atuar com excelência nos âmbitos acadêmico, social e produtivo.

A concepção pedagógica do curso valoriza a interdisciplinaridade, a contextualização do conhecimento, a flexibilidade curricular e o protagonismo estudantil. A organização curricular contempla, além das disciplinas técnicas, atividades de extensão, pesquisa e práticas de inovação, com ênfase em metodologias ativas e na formação contínua. Essa abordagem visa formar profissionais aptos a responder aos desafios contemporâneos da Engenharia de Materiais, com capacidade de inovar, atuar de forma ética e promover o desenvolvimento sustentável da região e do país.

### **3.1 Histórico da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM**

Em 1951, Juscelino Kubitschek assumiu o governo de Minas Gerais. Tinha, dentre alguns projetos, a interiorização do Ensino Superior. Visando o desenvolvimento da região, em 1953, ele fundou a Faculdade de Odontologia de Diamantina (Faod).

Em 1960, foi transformada em Faculdade Federal de Odontologia (Fafeod) e, no ano de 2002, pautada na busca pela excelência em ensino e apoio à comunidade regional, tornou-se Faculdades Federais Integradas de Diamantina (Fafeid). A Fafeid passou a oferecer, além de Odontologia, os cursos de Enfermagem, Farmácia, Nutrição e Fisioterapia, na área de Ciências da Saúde, e de Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia, nas Ciências Agrárias.

Em 2005, as Faculdades Federais Integradas de Diamantina foram transformadas na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), por meio da Lei nº 11.173. A implantação da universidade nos referidos Vales, também por meio da implementação do Campus do Mucuri em Teófilo Otoni, representou a interiorização do ensino público superior no estado de Minas Gerais, possibilitando a realização do sonho da maioria dos jovens aqui inseridos de prosseguir sua formação acadêmica.

Em 2011, o Conselho Universitário da UFVJM deliberou pela criação dos campi de Unaí e Janaúba. E no ano seguinte, foi aprovada a criação de cursos de graduação, modalidade presencial, a serem ofertados nos referidos campi. Também

em 2011, foi criada a Diretoria de Educação Aberta e a Distância (DEAD) que oferece cursos na modalidade a distância.

A UFVJM tem como compromisso atuar nos territórios da metade setentrional do Estado, por meio de sua inserção nas quatro mesorregiões do Estado de Minas Gerais: Jequitinhonha, Mucuri, Noroeste e Norte de Minas. Um de seus desafios é estabelecer uma gestão multicampi orgânica e eficiente, valorizando a autonomia no contexto de um sistema universitário integrado, promovendo a construção do conhecimento com a capilaridade ao alcance do conjunto.

No cumprimento da missão, a UFVJM, busca soluções para os problemas regionais, oportunizando o acesso ao ensino superior gratuito e de qualidade às populações das regiões de sua área de abrangência. Desta forma, a UFVJM torna-se, então, um importante instrumento de apoio ao desenvolvimento de uma vasta região na medida em que, ao longo de um curto espaço de tempo, amplia seu raio regional de ação, aumentando consideravelmente a oferta de oportunidades educacionais com cursos de graduação e pós-graduação, propiciando uma educação integral e de qualidade, capaz de formar agentes multiplicadores das ações de transformação da realidade social, econômica e ambiental dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Norte e Noroeste de Minas Gerais.

#### **4 JUSTIFICATIVA**

A reestruturação do curso de Engenharia de Materiais da UFVJM – Campus Janaúba responde à necessidade de adequação às novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e às transformações nos campos educacional, científico e tecnológico. Visa modernizar a formação acadêmica, ajustando-a ao perfil atual do egresso, às exigências do mercado e ao papel social e regional da universidade.

O curso se destaca pela integração entre ensino, pesquisa e extensão. A atuação docente em grupos de pesquisa estimula a vocação científica dos estudantes e contribui para sua continuidade na pós-graduação. As ações extensionistas ampliam o engajamento com a comunidade, promovendo a formação cidadã. Além disso, a aproximação com o setor produtivo por meio de visitas técnicas, estágios e parcerias favorece a inserção profissional.

Sua abordagem interdisciplinar o torna alinhado às demandas contemporâneas da engenharia, que exigem profissionais com base científica sólida, pensamento crítico, capacidade de adaptação e compromisso com a sustentabilidade.

A presença do curso em Janaúba, no Norte de Minas, é estratégica. A região, com IDHM de 0,677 (PNUD, 2010), enfrenta desafios socioeconômicos significativos, mas possui grande potencial para desenvolvimento industrial e tecnológico. A formação de profissionais qualificados contribui diretamente para a elevação dos indicadores educacionais e econômicos locais.

Portanto, a reestruturação busca não apenas o alinhamento normativo, mas o fortalecimento do compromisso da UFVJM com a formação integral, a excelência acadêmica e a transformação regional por meio do ensino, da pesquisa e da extensão.

#### **4.1 Dimensão Política**

A criação e reestruturação do curso de Engenharia de Materiais da UFVJM – Campus Janaúba está alinhada às políticas públicas federais, como o REUNI, que promovem a interiorização do ensino superior, a democratização do acesso e o desenvolvimento regional.

Instalado em 2013, o campus de Janaúba atende uma região historicamente excluída dos grandes centros e marcada por desigualdades. O IDHM de 0,677 (PNUD, 2013) e o rendimento médio mensal per capita de R\$ 614,55 evidenciam carências estruturais que justificam a presença da universidade como agente de transformação. A economia local, baseada na agropecuária, especialmente na bananicultura e na produção de leite e grãos, carece de maior valor agregado, inovação e qualificação profissional. O curso contribui com soluções tecnológicas aplicáveis à agroindústria, cerâmica, metalurgia, polímeros e biomateriais, impulsionando a diversificação econômica.

Além de fomentar o desenvolvimento regional, o curso promove a inclusão social por meio da oferta pública de ensino de qualidade, com políticas de acesso e permanência que atendem estudantes oriundos de escolas públicas, áreas rurais, quilombolas e indígenas. Sua contribuição se estende a projetos de pesquisa, inovação e extensão, que envolvem escolas, empresas, cooperativas e órgãos

públicos. Essa atuação reforça a função social da universidade e fortalece o elo entre conhecimento acadêmico e demandas da sociedade.

A reestruturação, assim, reforça o papel do curso como instrumento de formação técnica, científica e ética, comprometido com o desenvolvimento sustentável e com a construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

## **4.2 Dimensão Técnica**

Criado em 2013 (Resolução CONSU nº 010), o curso de Engenharia de Materiais da UFVJM surgiu como parte da estratégia de interiorização da universidade e da ampliação da formação em áreas estratégicas da engenharia. Inserido em uma região com carência de profissionais qualificados, o curso buscou, desde o início, aliar formação científica ao desenvolvimento regional.

A reestruturação do curso foi conduzida pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), que vem atuando de forma comprometida com a atualização do Projeto Pedagógico do Curso. Como parte desse processo, foram realizadas reuniões com representantes do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-MG), com o objetivo de compreender melhor as demandas do mercado de trabalho e alinhar a formação ofertada às competências e atribuições esperadas para o profissional da área de Engenharia de Materiais. Esses encontros forneceram subsídios importantes para a revisão das unidades curriculares, reforçando a importância da formação técnica sólida, alinhada às tendências e exigências do setor produtivo.

A nova proposta curricular visa:

- Fortalecer a articulação entre teoria e prática;
- Reduzir a evasão;
- Flexibilizar o percurso formativo;
- Integrar ensino, pesquisa e extensão;
- Reforçar a formação ética, crítica e interdisciplinar.

O curso está inserido no Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT) e se articula com o Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BC&T), compartilhando disciplinas e projetos, o que promove uma formação ampla e favorece a permanência estudantil. O corpo docente, majoritariamente doutor, atua em



diversas áreas da engenharia e participa ativamente de programas de pós-graduação e pesquisa, assegurando qualidade na formação e fortalecendo a integração entre graduação e pós-graduação. Mantém-se o caráter generalista do curso, que alia sólida formação teórica e prática, valorizando ciência, inovação e responsabilidade social como pilares essenciais da atuação profissional.

### **4.3 Condições do Curso e Objetivos da Reestruturação**

O curso de Engenharia de Materiais da UFVJM – Campus Janaúba apresenta potencial formativo consolidado, mas enfrenta desafios comuns aos cursos de engenharia no país. Entre eles, destacam-se: alta evasão, defasagem curricular frente às inovações da área, pouca articulação entre ensino e extensão e lacunas em competências essenciais dos egressos, como comunicação, trabalho em equipe, empreendedorismo e visão ética e ambiental.

A reestruturação busca responder a esses desafios, promovendo uma formação mais atualizada, crítica, científica e sensível às transformações sociais e tecnológicas. A proposta é formar profissionais capazes de atuar de forma criativa, ética e comprometida com o desenvolvimento regional sustentável.

A nova concepção pedagógica é guiada por quatro princípios fundamentais:

- Interdisciplinaridade: Integra saberes básicos e aplicados da engenharia para promover a compreensão ampla dos materiais e suas aplicações.
- Flexibilidade curricular: Oferece itinerários formativos mais personalizados, estimulando a permanência e o protagonismo estudantil.
- Integração com pesquisa e extensão: Valoriza práticas e experiências extracurriculares como ferramentas formativas fundamentais.
- Foco em competências e habilidades: Adota a lógica de competências prevista nas DCNs, buscando desenvolver habilidades técnicas, cognitivas, sociais e éticas.

A reestruturação visa não apenas resolver limitações existentes, mas consolidar um projeto pedagógico inovador, inclusivo e alinhado à missão institucional da UFVJM, preparando engenheiros de materiais capazes de contribuir com a sociedade de forma qualificada e transformadora.

## **5 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS**

### **5.1 Objetivo Geral**

O curso de Engenharia de Materiais da UFVJM, campus Janaúba, tem como objetivo formar profissionais com sólida base científica, técnica e ética, capazes de acompanhar os avanços da ciência, tecnologia e inovação na área de materiais. Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais, o curso assume uma formação generalista, multidisciplinar e integrada, comprometida com o desenvolvimento sustentável, a responsabilidade social e a transformação da realidade regional.

A proposta pedagógica visa contribuir para o avanço cultural, científico e tecnológico da região Norte de Minas Gerais, marcada por desafios socioeconômicos e carência de mão de obra qualificada. Nesse contexto, a formação de engenheiros de materiais se insere como estratégia de valorização da ciência, estímulo ao empreendedorismo e fortalecimento das vocações produtivas locais, especialmente nos setores agroindustrial, cerâmico, metalúrgico e de polímeros.

### **5.2 Objetivos Específicos**

- Atender à crescente demanda regional por profissionais qualificados na área de materiais, promovendo o desenvolvimento econômico e industrial do Norte de Minas;
- Proporcionar uma formação interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar;
- Propiciar ao profissional um perfil empreendedor, proativo, criativo e conectado às tendências do mercado de trabalho;
- Ampliar o conhecimento sobre a atuação do engenheiro de materiais, contribuindo para a valorização da profissão na região de inserção da UFVJM;
- Favorecer a transição integrada dos estudantes do curso Ciência e Tecnologia, ampliando a visão das áreas de atuação da engenharia de materiais;
- Desenvolver competências essenciais como trabalho em equipe, comunicação clara, pensamento crítico e responsabilidade socioambiental;
- Estimular a pesquisa, a extensão e a inovação como eixos indissociáveis da formação, promovendo o engajamento dos estudantes com os desafios reais da sociedade;

- Apoiar iniciativas como a criação de Empresa Júnior, aproximando os estudantes do setor produtivo e fortalecendo sua autonomia, liderança e capacidade de tomada de decisão;
- Estimular o pensamento crítico, bem como, despertar interesse por trabalhos científicos, tecnológicos e de extensão, contemplando o lado humanístico, social e ambiental;
- Desenvolver habilidades e conhecimentos teóricos e práticos na elaboração, execução e análise de projetos;
- Proporcionar uma base de conhecimento técnico e científico sólido e generalista, que auxilie no desenvolvimento do pensamento crítico;
- Proporcionar uma formação pautada nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de graduação em Engenharia;
- Conscientizar os futuros profissionais sobre o uso responsável dos recursos naturais, o cumprimento de normas técnicas e sanitárias, e a importância da qualidade e segurança dos produtos;
- Acompanhar e avaliar os impactos da implementação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), com ênfase na melhoria da qualidade do curso e no aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem dos discentes.
- Consolidar uma formação técnico-científica generalista que permita ao egresso atuar em diferentes contextos e regiões, com capacidade de adaptação, análise crítica e compromisso social.

## 6 METAS

A proposta de reestruturação do curso de Engenharia de Materiais contempla metas estratégicas a serem alcançadas ao longo da vigência do Projeto Pedagógico, com foco no fortalecimento da infraestrutura, na qualificação do ensino, na integração com a pesquisa e a extensão, e na melhoria contínua da formação discente. Essas metas buscam garantir a efetivação dos princípios estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, consolidando uma formação sólida, atualizada, ética e socialmente comprometida.

As principais metas propostas são:

- Acompanhar os efeitos da implementação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), com foco na contribuição para o aprimoramento do aprendizado dos discentes e na melhoria contínua da qualidade do curso;
- Melhorar a estrutura dos laboratórios necessários às aulas práticas do curso de Engenharia de Materiais;
- Ampliar parcerias com empresas do setor que favoreçam as relações de estágios, as quais já vêm sendo realizadas pelos docentes do curso, coordenação do curso e coordenação de estágio, com os discentes conseguindo colocações de estágio em empresas locais e mais afastadas na área de materiais;
- Estimular a criação de projetos integradores com foco nos desafios regionais, promovendo a articulação entre ensino, pesquisa e extensão com impacto social.
- Ampliar a visibilidade do curso e o seu conhecimento na região de atuação da UFVJM, principalmente, no entorno do Campus Janaúba, aumentando o número de alunos do curso e ampliando as possibilidades de ingresso dos alunos no mercado de trabalho regional e nacional;
- Diagnosticar e propor formas diversificadas de execução da curricularização da extensão, complementares ou alternativas às apresentadas neste documento;
- Diagnosticar as prováveis dificuldades dos discentes no cumprimento do componente curricular Atividades de Extensão.
- Desenvolver e implementar um instrumento próprio de autoavaliação contínua do curso de Engenharia de Materiais, com foco no aprimoramento da gestão acadêmica e na melhoria da qualidade da formação oferecida.

## **7 PERFIL DO EGRESSO**

- O egresso do curso de Engenharia de Materiais da UFVJM será um profissional com formação generalista, sólida e multidisciplinar, capaz de atuar

de forma ética, crítica e inovadora nos diversos contextos da engenharia, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico, científico, econômico, social e ambiental da região e do país.

- A formação proposta visa ao desenvolvimento de competências técnicas, científicas e socioemocionais, permitindo ao egresso:
- Atuar com excelência técnica em diferentes setores da indústria, com domínio dos fundamentos da engenharia e capacidade de aplicar conhecimentos em materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos, compósitos e biomateriais;
- Acompanhar e promover inovações científicas e tecnológicas, com capacidade de análise crítica, criatividade e raciocínio lógico, contribuindo para soluções sustentáveis em processos, produtos e sistemas;
- Dialogar com o setor produtivo, a partir de uma formação que integra teoria e prática, articulando ensino, pesquisa e extensão. O egresso estará apto a compreender as necessidades industriais e propor soluções aplicadas por meio de estágios, projetos integradores e parcerias com empresas;
- Desenvolver atividades de pesquisa e seguir na formação acadêmica, motivado por uma base científica consistente e pelo envolvimento com grupos de pesquisa e programas de iniciação científica;
- Atuar com responsabilidade social, sensibilidade às problemáticas locais e engajamento com ações de extensão universitária, comprometido com a transformação das realidades territoriais onde está inserido;
- Demonstrar autonomia intelectual, espírito empreendedor e postura colaborativa, sendo capaz de trabalhar em equipe, liderar projetos, comunicar-se de forma eficaz e adaptar-se aos desafios de um mundo em constante transformação. Este perfil reflete o compromisso do curso com a formação integral do engenheiro, alinhada às Diretrizes Curriculares Nacionais, às demandas do mercado e às necessidades do território norte-mineiro, promovendo uma educação que une excelência acadêmica, inclusão social e responsabilidade com o futuro.

## 8 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

A profissão de Engenheiro de Materiais é regulamentada pela Resolução nº 241/76 do CONFEA, que estabelece suas atribuições legais, abrangendo: supervisão, coordenação e orientação técnica; estudo, planejamento, projeto e especificação; análise de viabilidade técnico-econômica; assistência, assessoria e consultoria; direção de obras e serviços técnicos; vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, emissão de laudos e pareceres técnicos; desempenho de cargos e funções técnicas; ensino, pesquisa, extensão, experimentação, ensaio e divulgação técnica; elaboração de orçamentos; padronização, mensuração e controle de qualidade; execução e fiscalização de obras e serviços técnicos; condução e operação de equipes e instalações; além da produção técnica especializada e do desenho técnico.

Em consonância com essas atribuições e com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de Engenharia – Resolução CNE/CES nº 02/2019, o curso de Engenharia de Materiais da UFVJM promove uma formação integral, com foco em experiências acadêmicas e práticas que possibilitem a construção sólida das competências esperadas de seus egressos. Tais competências são desenvolvidas ao longo do curso por meio de disciplinas específicas, metodologias ativas de ensino, atividades práticas, projetos integradores, extensão universitária, iniciação científica e estágios supervisionados. O conjunto de competências está sintetizado na Figura 1, que apresenta o perfil formativo esperado do egresso de Engenharia de Materiais.



**Figura 1** - Competências esperadas do egresso do curso de graduação em Engenharia de Materiais.

De acordo com as DCNs, destacam-se como competências e habilidades fundamentais:

- Formular e conceber soluções de engenharia, considerando as necessidades dos usuários e os contextos técnico, social, ambiental e econômico;
- Aprender de forma autônoma e contínua, mantendo-se atualizado frente aos avanços da ciência, da tecnologia e da inovação;
- Analisar e compreender fenômenos físicos e químicos, por meio de modelos simbólicos, matemáticos e experimentais, com validação prática em laboratório;
- Projetar e desenvolver sistemas, produtos e processos, com criatividade, viabilidade técnica e compromisso com a sustentabilidade;
- Implantar, supervisionar e controlar soluções de engenharia, com domínio de ferramentas técnicas e de gestão;
- Atuar com ética e responsabilidade profissional, respeitando a legislação vigente e os princípios de cidadania e sustentabilidade;
- Trabalhar e liderar equipes interdisciplinares, com espírito colaborativo, iniciativa, empatia e respeito à diversidade;
- Comunicar-se de forma clara e eficiente, nas linguagens oral, escrita e gráfica, adaptando-se a diferentes públicos e contextos;
- Empreender e inovar, identificando oportunidades de aplicação de materiais e tecnologias para a resolução de problemas reais;
- Articular teoria e prática com compromisso social, integrando ensino, pesquisa e extensão como pilares da formação cidadã.

Essas competências são desenvolvidas transversalmente ao longo da matriz curricular, sendo especialmente aprofundadas em componentes como os Projetos Transdisciplinares Integradores (PTIs), Ações Empreendedoras, Estágio Supervisionado, e atividades de extensão e iniciação científica. A unidade curricular “Ciência dos Materiais Aplicada ao Cotidiano”, por exemplo, contribui para o desenvolvimento das habilidades de expressão oral e trabalho em equipe, enquanto os projetos integradores e as práticas laboratoriais reforçam o pensamento analítico, a experimentação e a criatividade.

Conforme o Art. 4º, parágrafo único da Resolução CNE/CP nº 2/2019, além das competências gerais previstas para os cursos de Engenharia, o curso de

Engenharia de Materiais deve desenvolver competências específicas que dialoguem diretamente com as particularidades da área. Tais competências — como a capacidade de analisar e projetar materiais, compreender seu comportamento em diferentes condições de uso, selecionar e processar materiais adequados a determinadas aplicações, bem como avaliar seu desempenho e impactos ambientais — são desenvolvidas por meio de um conjunto articulado de componentes curriculares. As disciplinas dos ciclos básicos, como Matemática Elementar I, Geometria Analítica, Química Tecnológica I e Física I a III, fornecem a base científica essencial para a compreensão dos fenômenos físicos e químicos que regem o comportamento dos materiais. Já os componentes como Ciência e Tecnologia dos Materiais I e II, Ensaaios de Materiais, Materiais Metálicos, Poliméricos, Cerâmicos, Compósitos e Refratários abordam diretamente a estrutura, propriedades, caracterização e aplicações dos diferentes grupos de materiais. Disciplinas como Tratamentos Térmicos, Corrosão, Processamento de Materiais, Análise de Falhas e Seleção de Materiais aproximam o aluno da prática profissional, promovendo o desenvolvimento de habilidades técnicas específicas exigidas pelo mercado e regulamentadas pelo CONFEA. Além disso, unidades curriculares como Ações Empreendedoras, Projetos Transdisciplinares Integradores, Estágio Supervisionado, Trabalho de Conclusão de Curso, Atividades Extensionistas e Atividades Complementares integram teoria e prática, favorecendo o desenvolvimento de competências relacionadas à inovação, liderança, responsabilidade socioambiental, ética profissional e resolução de problemas reais. Assim, o currículo está estruturado para garantir a construção progressiva das competências específicas necessárias à atuação qualificada e transformadora do engenheiro de materiais.

## **9 CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL**

O Engenheiro de Materiais encontra um mercado de trabalho diversificado e em constante expansão, tanto no setor público quanto no privado. Sua formação sólida, fundamentada em conhecimentos científicos e tecnológicos, o habilita a atuar em todas as etapas do ciclo de vida dos materiais — da pesquisa e desenvolvimento, passando pela seleção de matérias-primas, processamento e caracterização, até a aplicação final e o reaproveitamento.

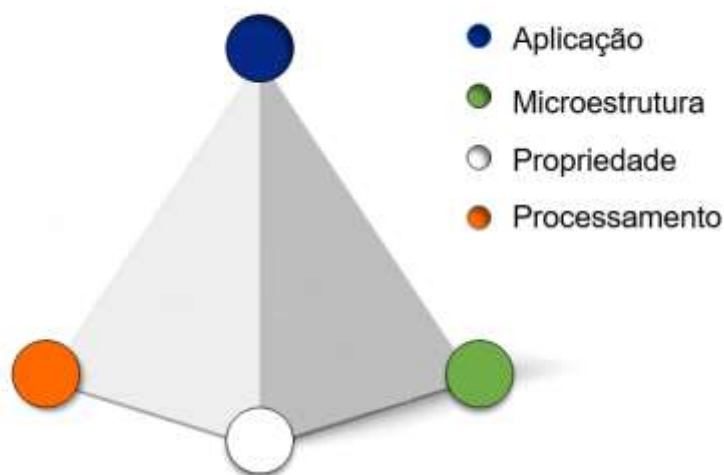


As atribuições desse profissional incluem a gestão e supervisão técnica de projetos e processos, a especificação e o desenvolvimento de novos materiais, bem como atividades de consultoria, perícia, ensino, pesquisa, controle de qualidade, ensaios e padronizações. Esses conhecimentos são aplicáveis nos mais diversos setores produtivos, contribuindo significativamente para o avanço tecnológico e o desenvolvimento regional sustentável — com destaque para o papel estratégico do Engenheiro de Materiais na indução de inovações que atendam às necessidades específicas do Norte de Minas Gerais.

Nesse contexto, o curso de Engenharia de Materiais da UFVJM – Campus Janaúba, ao articular teoria e prática por meio de projetos integradores, estágios, atividades de pesquisa e extensão, prepara seus egressos para uma inserção crítica, ética e transformadora no mundo do trabalho. Essa formação possibilita ao profissional atuar em indústrias metalúrgicas, cerâmicas, plásticas, montadoras, setor agroindustrial, empresas de assistência técnica e consultoria, além de áreas de controle de qualidade — atendendo à demanda crescente por profissionais qualificados na região.

Além disso, o Engenheiro de Materiais pode se inserir em setores de alta tecnologia, como as Engenharias Biomédica, Aeronáutica, Mecânica, Eletroeletrônica, Nuclear, Petroquímica e Farmacêutica, bem como em centros de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e tecnologias.

Com uma formação generalista e interdisciplinar, o profissional formado pela UFVJM estará apto a atuar nas diferentes classes de materiais — cerâmicos, metálicos, poliméricos, compósitos e semicondutores — sendo capaz de contribuir para a solução de desafios científicos e tecnológicos e para a articulação entre o conhecimento acadêmico e as demandas da sociedade e do setor produtivo. Essa atuação se apoia em quatro grandes pilares do conhecimento em Engenharia de Materiais: estrutura, propriedades, processamento e aplicações, os quais se interconectam e sustentam o desenvolvimento técnico e científico da área. A Figura 2 ilustra essa relação por meio da representação de um tetraedro, cujos vértices refletem esses pilares fundamentais e suas interações contínuas.



**Figura 2** – Analogia dos quatro grandes tópicos da Engenharia de Materiais interconectados formando um tetraedro.

## 10 PROPOSTA PEDAGÓGICA

A formação em Engenharia exige o desenvolvimento de competências que permitam transformar o conhecimento científico em soluções para problemas reais da sociedade. Nesse contexto, o modelo tradicional baseado exclusivamente em aulas expositivas tem se mostrado insuficiente para atender às demandas contemporâneas do ensino de engenharia, abrindo espaço para propostas pedagógicas que valorizem metodologias mais participativas e contextualizadas (Bressane et al., 2017).

O primeiro passo nesse amadurecimento metodológico consiste em reconhecer o papel do docente como mediador do processo de ensino e aprendizagem, promovendo a construção ativa do conhecimento pelo discente, e não mais assumindo exclusivamente o lugar de detentor do saber (Inocêncio e Cavalcanti, 2007).

Assim, o curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), por meio da atuação qualificada de seu corpo docente, adota estratégias de ensino centradas em dinâmicas de grupo, simulações, resolução de problemas reais e outras metodologias ativas, com o objetivo de promover a autonomia intelectual e o protagonismo estudantil.

A proposta pedagógica do curso entende o estudante como sujeito central de sua formação e, nesse sentido, são incentivadas ações que fortaleçam sua participação em processos educativos colaborativos, interdisciplinares e socialmente comprometidos, como:

- Promoção da integração entre discentes de diferentes cursos e níveis de ensino por meio de atividades de pesquisa, extensão e inovação tecnológica.
- Criação de programas de incentivo à pesquisa e ao empreendedorismo, com apoio à realização de eventos acadêmicos e culturais, como semanas temáticas, feiras científicas, gincanas e participação em Empresas Juniores.
- Estímulo à organização estudantil por meio de diretórios acadêmicos, grupos de estudo e projetos de extensão com foco na formação continuada e no engajamento social.
- Desenvolvimento de produtos e soluções tecnológicas com impacto local, a partir de trabalhos de conclusão de curso e pesquisas aplicadas, visando parcerias com o setor produtivo e a valorização da criatividade e do trabalho em equipe.
- Incentivo ao engajamento em ações sociais e comunitárias, como trote solidário, cursos de alfabetização de jovens e adultos e ações voltadas ao apoio de vestibulandos.
- Oferta de atividades curriculares e extracurriculares que permitam aos estudantes compreender e intervir em problemas reais, por meio de aulas práticas, minicursos, estágios supervisionados em empresas e experiências em laboratórios.
- Implantação de programas de orientação acadêmica, com foco no planejamento das trajetórias formativas, auxiliando o estudante na escolha de componentes curriculares em áreas de maior afinidade ou vocação profissional.
- Valorização das atividades complementares voltadas à aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos inovadores.
- Estímulo à participação no Programa de Mobilidade Acadêmica da UFVJM, conforme regulamentado pela Resolução CONSEPE nº 25, de 27 de setembro de 2022, que permite o aproveitamento de unidades curriculares cursadas em

outras Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) conveniadas, mantendo o vínculo com a instituição de origem.

### **10.1 Metodologias de Ensino e Integração entre Teoria e Prática**

A formação em Engenharia de Materiais exige o desenvolvimento de competências que permitam ao egresso atuar de forma ética, crítica e criativa na solução de problemas reais. Nessa perspectiva, o curso da UFVJM/Campus Janaúba adota uma proposta pedagógica que privilegia metodologias de ensino inovadoras, flexíveis e centradas no protagonismo estudantil, conforme orientam as Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução CNE/CES nº 2/2019). Tais estratégias formativas têm por objetivo promover a articulação entre teoria, prática e contexto de aplicação, estimulando a participação ativa dos discentes e a experimentação como parte essencial do processo de aprendizagem.

O curso de Engenharia de Materiais adota uma abordagem pedagógica que valoriza a diversidade de metodologias de ensino, reconhecendo que diferentes estratégias podem contribuir de maneira complementar para a formação integral do estudante. Assim, são utilizadas tanto metodologias tradicionais, como as aulas expositivas, que têm papel importante na organização conceitual e sistematização de conteúdos, quanto metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), sala de aula invertida, uso de mapas mentais, jogos educacionais e simulações computacionais. A combinação dessas abordagens permite atender às distintas necessidades formativas, promovendo uma aprendizagem contextualizada, colaborativa, significativa e orientada para a solução de problemas reais, respeitando o ritmo e os estilos de aprendizagem dos discentes. Além disso, a atuação docente é compreendida como mediadora do processo de ensino e aprendizagem, incentivando o discente a desenvolver autonomia intelectual, pensamento crítico, criatividade, trabalho em equipe e capacidade de comunicação. Além disso, os docentes vêm promovendo oficinas, minicursos e práticas educativas que integram saberes de diferentes áreas e estimulam o uso de tecnologias digitais.

A integração entre teoria e prática é princípio orientador da matriz curricular do curso e se dá por meio de atividades sistematizadas, que envolvem desde aulas em laboratório até visitas técnicas, estágios, pesquisa e extensão. A prática está presente

não apenas como aplicação de conteúdos, mas como espaço de experimentação e reflexão crítica, sendo indispensável para o desenvolvimento das competências previstas no perfil do egresso.

Destacam-se os Projetos Transdisciplinares Integradores (PTIs) como componentes curriculares inovadores que articulam teoria, prática, extensão e pesquisa, promovendo a interdisciplinaridade e a abordagem de problemas reais e complexos. Os PTIs têm como objetivo colocar o estudante em contato com desafios concretos do mundo do trabalho e da sociedade, favorecendo o desenvolvimento de habilidades de liderança, planejamento, tomada de decisão e responsabilidade social. Além dos PTIs, o curso incentiva a realização de atividades práticas em empresas, por meio de estágios supervisionados, e em comunidades externas, por meio de projetos de extensão em temas como reciclagem, educação ambiental, empreendedorismo social, tecnologias apropriadas e inclusão. As aulas práticas nos laboratórios do curso, como o Laboratório de Ensaio e Caracterização de Materiais e o de Processamento de Materiais, são planejadas com foco na experimentação e na formação técnica do engenheiro, sempre com uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e elaboração de relatórios técnicos ao final de cada prática.

Cabe destacar que o curso busca, de forma intencional e articulada, desenvolver competências previstas nas DCNs, por meio de atividades que promovem:

- A resolução de problemas reais;
- O desenvolvimento de soluções tecnológicas e inovadoras;
- A avaliação crítica dos impactos das soluções;
- A interação com diferentes públicos e contextos socioculturais;
- O exercício da liderança e do trabalho colaborativo;
- O entendimento ético, legal e humanístico da atuação profissional;
- A formação empreendedora e o gerenciamento de projetos.

Essas competências são mobilizadas tanto nas atividades de ensino quanto nas práticas extensionistas, em projetos com foco no desenvolvimento local e regional, e na pesquisa aplicada.

### **10.1.1 Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)**

O curso também faz uso estratégico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), entendidas como um grupo de ferramentas pedagógicas que potencializam diferentes metodologias de ensino. Essas tecnologias estão amplamente integradas ao cotidiano acadêmico, sendo utilizadas em sala de aula por meio de lousas digitais, projetores, simuladores e softwares especializados, e também no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), que disponibiliza materiais didáticos, fóruns de discussão e atividades avaliativas.

O uso das TICs se estende a aplicativos interativos, plataformas de cursos online e ambientes colaborativos, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem para além dos espaços físicos da universidade e promovendo maior autonomia e dinamismo ao processo formativo. Várias plataformas tem sido amplamente usadas pelos professores do curso, entre elas citam-se: Google Sala de aula (plataforma disponível pela UFVJM aos alunos e professores, usada como ferramenta para compartilhar conteúdos das disciplinas e manter uma comunicação mais rápida e ativa entre professores e alunos nas disciplinas), kahoot (plataforma de desafios e competições, usada para fixar conteúdos das disciplinas, reforçando o aprendizado com competição), Padlet (plataforma para formar e fazer mapas mentais de maneira digital, compartilhando conteúdos entre os alunos do curso, fixando conteúdos), Canva (plataforma muito utilizada pelos alunos, disponível versão pela UFVJM aos alunos e professores para formação de apresentações de trabalhos, fluxogramas, entre outros).

### **10.2 Integração entre Graduação e Pós-Graduação**

A integração entre os níveis de graduação e pós-graduação é compreendida pelo curso como um processo formativo estratégico e de mão dupla, gerando ganhos significativos para ambas as etapas da formação acadêmica. Essa articulação contribui tanto para a ampliação da produção científica e tecnológica quanto para o fortalecimento da formação dos estudantes de graduação, preparando-os para a continuidade dos estudos em nível *stricto sensu* e para atuação qualificada no mercado de trabalho.

Nesse contexto, o curso de Engenharia de Materiais da UFVJM/Campus Janaúba promove e incentiva a participação ativa dos discentes em atividades desenvolvidas junto à pós-graduação, por meio de ações como:

- Envolvimento de alunos de graduação em projetos de pesquisa coordenados por docentes vinculados a programas de pós-graduação;
- Desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso (TCC) alinhados a linhas de pesquisa em andamento na pós-graduação;
- Participação em grupos de pesquisa, núcleos de estudo e projetos interdisciplinares;
- Apoio à organização e participação em seminários, congressos, encontros científicos e outras atividades que integram a comunidade acadêmica como um todo.

O curso conta com docentes que atuam como orientadores em programas de mestrado e doutorado, ampliando a interação direta entre os níveis de ensino. Destaca-se, ainda, a recente aprovação, pelo Ministério da Educação, do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PPGCTI), sediado no Campus Janaúba, o que fortalece institucionalmente as possibilidades de articulação entre graduação e pós-graduação de forma contínua, local e contextualizada. Adicionalmente, muitos docentes do curso participam ativamente do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da UFVJM, desenvolvendo projetos financiados por agências como a FAPEMIG e o CNPq, com a efetiva participação de estudantes de graduação como bolsistas ou voluntários. Essas experiências de iniciação científica ampliam as competências acadêmicas e técnicas dos discentes, favorecendo seu engajamento em trajetórias de pesquisa e inovação.

Dessa forma, a integração entre graduação e pós-graduação no curso de Engenharia de Materiais se concretiza, sobretudo, por meio de:

- Orientação de TCCs vinculados a projetos de pesquisa da pós-graduação;
- Participação de estudantes de graduação em projetos de iniciação científica com fomento externo ou institucional;
- Organização e envolvimento em eventos científicos e tecnológicos;

- Atuação nos núcleos de estudo, grupos de pesquisa e laboratórios interdisciplinares;
- Interlocução direta com o Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação do Campus Janaúba e o Programa de Pós-Graduação em Química da UFVJM (PPGQ);

Essas ações contribuem para consolidar um ambiente acadêmico dinâmico, inovador e integrado, alinhado aos desafios atuais da formação em engenharia e às demandas regionais por desenvolvimento científico e tecnológico.

### 10.3 Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade constitui um dos pilares fundamentais do processo formativo no curso de Engenharia de Materiais, partindo do entendimento de que o ensino e a aprendizagem devem possibilitar a apropriação crítica e contextualizada do conhecimento produzido historicamente pela humanidade. Tal perspectiva compreende a educação como um processo de emancipação humana, em que o conhecimento e o sujeito estão intrinsecamente relacionados e atuam como instrumentos de transformação da realidade (Leutz & Pivovar, 2014). De acordo com Lück (2013), a interdisciplinaridade também está vinculada à formação integral dos estudantes, preparando-os para o exercício pleno da cidadania e para a compreensão crítica dos desafios do cotidiano, com base em uma visão sistêmica e global da realidade.

No âmbito do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), a interdisciplinaridade é concebida como uma estratégia pedagógica que promove a articulação entre conteúdos, competências e experiências, rompendo com a linearidade do conhecimento e favorecendo uma aprendizagem significativa e contextualizada. Essa abordagem é potencializada por uma estrutura curricular flexível e dinâmica, que estimula a integração entre ensino, pesquisa e extensão.

A prática interdisciplinar está presente na organização dos componentes curriculares do curso, os quais são planejados para dialogar entre si a partir de eixos temáticos comuns. Essa integração se reflete em metodologias que valorizam o trabalho colaborativo, a resolução de problemas reais e a construção coletiva do



saber, fortalecendo a formação de um egresso crítico, ético e tecnicamente preparado para os desafios contemporâneos.

O curso de Engenharia de Materiais adota diferentes estratégias para promover a interdisciplinaridade, tais como:

- Planejamento e desenvolvimento de atividades acadêmicas integradas, que envolvam conteúdos, metodologias e docentes de diferentes áreas do conhecimento, incluindo aulas teóricas e práticas, visitas técnicas, atividades de campo, projetos, cursos e eventos;
- Realização de avaliações interdisciplinares da aprendizagem, que articulem conteúdos programáticos de duas ou mais unidades curriculares;
- Incentivo ao desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão com abordagem interdisciplinar, valorizando a integração entre saberes técnicos, científicos e socioculturais;
- Fomento à elaboração de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) que articulem conhecimentos de diferentes áreas, evidenciando a relação entre os campos do saber e a complexidade dos problemas abordados;
- Estímulo ao diálogo permanente entre os docentes, com vistas ao planejamento de ações didático-pedagógicas integradas, que favoreçam abordagens interdisciplinares e inovadoras.

Destaca-se, nesse contexto, a implementação dos Projetos Transdisciplinares Integradores (PTIs), unidades curriculares específicas previstas na matriz curricular do curso. Os PTIs têm como objetivo principal promover a articulação entre teoria, prática, extensão e pesquisa, por meio de propostas integradoras que envolvem múltiplas áreas do conhecimento e abordam temáticas relevantes para o desenvolvimento regional e nacional. Esses projetos contribuem significativamente para o fortalecimento da interdisciplinaridade, promovendo o protagonismo estudantil e o desenvolvimento de competências técnicas, sociais e comunicacionais.

#### **10.4 Educação Empreendedora**

A formação de um Engenheiro de Materiais perpassa por vários aspectos importantes, com destaque para as tendências de mercado. Nesse sentido, é

importante destacar a Indústria 4.0. Também chamada de Quarta Revolução Industrial, a Indústria 4.0 engloba um amplo sistema de tecnologias avançadas como inteligência artificial, robótica, internet das coisas e computação em nuvem, que estão mudando as formas de produção e os modelos de negócios no mundo. Assim, um perfil empreendedor se faz necessário para que o profissional obtenha êxito num mercado de trabalho cada vez mais dinâmico e exigente.

Nesse contexto, destaca-se a Educação Empreendedora. A efetividade de tal educação está diretamente relacionada ao uso apropriado de métodos e estratégias de ensino capazes de instruir e preparar os estudantes com habilidades e conhecimentos necessários para a condução de novos negócios (Silva, J. F. & Pena, R. P. M.; 2017).

Com base nessas premissas e nas competências e habilidades propostas pelo curso, alguns pontos trabalhados no processo de formação do discente, com viés na Educação Empreendedora, podem ser elencados:

- A UC CTJ385 Ações Empreendedoras que tem como objetivos: introduzir ao aluno conceitos sobre empreendedorismo, e ao mesmo tempo prepará-lo para os desafios empreendedores que encontrará no mercado de trabalho. Preparar o aluno para que ele reconheça as características empreendedoras de diferentes perfis. Fomentar que o aluno desenvolva ideias de negócio na área de ciência e tecnologia. Apresentar metodologias para desenvolvimento de planos de negócio. Colaborar para que o aluno desenvolva um plano de negócios.
- A UC Projeto Transdisciplinar Integrador (PTIs) que tem como objetivos: Elaboração, Gestão, liderança e execução de um projeto associado a solução de um problema e/ou desenvolvimento de uma estrutura empreendedora e/ou uma solução inovadora e/ou proposta de um novo produto e/ou material.

## **10.5 Educação Ambiental**

A educação ambiental constitui um eixo fundamental na formação oferecida pelo curso de Engenharia de Materiais, em consonância com o compromisso institucional da UFVJM com a responsabilidade socioambiental e com o desenvolvimento sustentável da região em que está inserida. Essa diretriz reforça o

papel da universidade na consolidação de uma atuação socialmente relevante nos âmbitos regional, nacional e internacional (UFVJM, 2024).

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2024–2028), a missão da UFVJM é:

Promover o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e sociocultural da sua região, por meio da construção, aplicação e compartilhamento do conhecimento, da formação de profissionais inovadores e comprometidos com a construção de uma sociedade justa e democrática. (UFVJM, 2024)

No campo da sustentabilidade, o PDI estabelece como ações estratégicas:

- Desenvolver ações de educação ambiental e divulgar suas iniciativas anualmente, com vistas à melhoria dos indicadores ambientais;
- Promover condições que induzam e fortaleçam a sustentabilidade ambiental na UFVJM.

Nesse contexto, o curso de Engenharia de Materiais reafirma seu compromisso com a formação de profissionais conscientes do seu papel na preservação e uso sustentável dos recursos naturais. A educação ambiental é trabalhada como prática educativa permanente e transversal ao currículo, integrando-se a projetos de ensino, pesquisa e extensão que abordam, de forma crítica e reflexiva, os desafios ambientais contemporâneos.

O curso conta com unidades curriculares que abordam a temática, como:

- Ciência do Ambiente para Engenharia;
- Biomateriais;
- Reciclagem de Materiais;
- Reações Orgânicas aplicadas à Engenharia de Materiais.

Essas disciplinas, somadas a atividades práticas e interdisciplinares, proporcionam ao discente a compreensão dos impactos ambientais dos materiais e processos produtivos, bem como o desenvolvimento de soluções sustentáveis em sua área de atuação.

Além disso, projetos de extensão vinculados ao curso promovem o diálogo com a comunidade externa, levando a temática ambiental para além da sala de aula e contribuindo para a transformação social, em consonância com os princípios da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

A educação ambiental, portanto, é parte integrante da proposta pedagógica do curso, orientando a formação de engenheiros comprometidos com a ética, a inovação e a sustentabilidade, capazes de contribuir ativamente para a construção de uma sociedade mais justa, resiliente e ambientalmente responsável.

## **10.6 Educação em direitos humanos**

A inserção da Educação em Direitos Humanos no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais da UFVJM reflete o compromisso institucional com a formação de profissionais críticos, éticos e socialmente comprometidos. Essa diretriz se ancora na Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece a necessidade de incluir, de forma transversal e específica, os princípios dos direitos humanos nos currículos da educação básica e superior, bem como na Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia, reforçando que o egresso deve ser formado com uma visão humanista e compromisso com os aspectos sociais, éticos e culturais do exercício profissional.

No curso de Engenharia de Materiais da UFVJM, a Educação em Direitos Humanos é desenvolvida por meio de uma abordagem transversal, integrada aos componentes curriculares e às atividades extensionistas previstas na matriz curricular. Essa transversalidade se dá por meio da discussão de temas como ética profissional, responsabilidade social, inclusão, diversidade, sustentabilidade e respeito à dignidade humana, presentes em várias disciplinas e projetos de extensão vinculados ao curso.

Os componentes curriculares do curso, como Ciência dos Materiais Aplicada ao Cotidiano, Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico, Engenharia Econômica, Ações Empreendedoras, Introdução a Engenharia de Materiais, Saúde e segurança do trabalho entre outros, contemplam temas que favorecem o diálogo com os direitos humanos ao abordarem os impactos sociais, culturais e ambientais das soluções tecnológicas. Nessas disciplinas, são desenvolvidos projetos, seminários e atividades práticas que incentivam o discente a refletir sobre o papel do engenheiro na construção de uma sociedade mais justa, diversa e equitativa.

Além disso, as atividades extensionistas integradas ao currículo contribuem de forma significativa para essa formação humanística. Projetos relacionados ao curso oportunizam aos estudantes vivências em contextos sociais diversos, promovendo o exercício da cidadania e o respeito aos direitos humanos no cotidiano acadêmico e profissional.

Nesse contexto, a Educação em Direitos Humanos é compreendida como uma prática educativa permanente, que atravessa os saberes técnicos e científicos, promovendo o desenvolvimento de valores como o respeito à diversidade, à equidade, à dignidade e à solidariedade. Essa formação visa não apenas preparar engenheiros tecnicamente competentes, mas cidadãos conscientes de seu papel social, comprometidos com o desenvolvimento sustentável e com a transformação da realidade em que estão inseridos.

#### **10.7 Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena**

A inclusão das temáticas referentes às relações étnico-raciais e ao ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais da UFVJM está em consonância com a Lei nº 10.639/2003 e a Lei nº 11.645/2008, que determinam a obrigatoriedade da abordagem dessas temáticas nos currículos da educação básica e superior. Além disso, alinha-se aos princípios do Plano de Desenvolvimento Institucional da UFVJM (2024–2028), que preconiza o compromisso com uma sociedade justa, plural, democrática e livre de toda forma de opressão e discriminação.

A abordagem das relações étnico-raciais neste curso ultrapassa a lógica da mera adição de conteúdos informativos sobre culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas. Ao contrário, busca-se trabalhar de forma crítica e transversal os processos históricos, sociais, políticos e culturais que fundamentam a diversidade étnica brasileira e as desigualdades raciais, valorizando o protagonismo dos povos tradicionais, quilombolas, afrodescendentes e indígenas na construção do país.

De acordo com Silva (1999), os currículos tradicionais tendem a reforçar uma narrativa eurocêntrica, silenciosa ou excludente em relação à diversidade étnico-racial. Assim, o curso de Engenharia de Materiais da UFVJM adota como perspectiva a educação antirracista, promovendo ações que problematizam as heranças coloniais

presentes nas representações acadêmicas e nos discursos científicos e tecnológicos. Neste sentido, o curso desenvolve ações educativas que estimulem a reflexão crítica sobre o racismo estrutural, a desigualdade social, os estereótipos étnico-raciais e os processos de exclusão. Essa prática se concretiza por meio de atividades extensionistas, artísticas e culturais desenvolvidas em diferentes componentes curriculares e projetos de extensão ao longo do curso, que promovem a articulação entre teoria e prática e favorecem o contato direto dos discentes com realidades sociais diversas. Tais atividades contribuem para a valorização da diversidade cultural e o fortalecimento de saberes tradicionais presentes em comunidades da região, especialmente quilombolas, rurais e indígenas.

Disciplinas como Ciência dos Materiais Aplicada ao Cotidiano, Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, dentre outras, permitem a articulação entre ciência, tecnologia, cultura e sociedade. Por meio de seminários, projetos de extensão, visitas técnicas, estudos de caso, desenvolvimento de projetos e participação em feiras científicas e culturais, os discentes são incentivados a compreender a importância do respeito às diferenças, da construção da equidade e da aplicação ética da engenharia em benefício das comunidades historicamente marginalizadas. Com isso, o curso reafirma seu compromisso com a construção de uma formação técnica, científica e socialmente comprometida, formando engenheiros capazes de compreender a diversidade como um valor central para o desenvolvimento de soluções sustentáveis, éticas e inclusivas, contribuindo para a superação de desigualdades e a construção de uma sociedade mais equitativa.

## **10.8 Apoio ao Discente**

As mudanças estruturais e sociais pelas quais passa a sociedade contemporânea impactam diretamente os processos formativos. As instituições de ensino superior, nesse cenário, assumem a responsabilidade não apenas de formar profissionais com sólida base técnica e científica, mas também cidadãos críticos, éticos e comprometidos com a transformação social. O curso de Engenharia de Materiais da UFVJM, ciente de seu papel nesse contexto, busca desenvolver estratégias que promovam a formação integral do discente, valorizando a autonomia, a inovação, o pensamento crítico e a responsabilidade social.

Nesse sentido, o curso conta com ações que visam apoiar o discente ao longo de sua trajetória acadêmica, contribuindo para sua permanência, desenvolvimento acadêmico e formação cidadã. As ações de apoio estão articuladas às políticas institucionais da UFVJM e seguem os princípios estabelecidos no Indicador 1.12 do Instrumento de Avaliação de Cursos do INEP, contemplando os eixos:

#### Eixo 1 - Acolhimento e permanência estudantil

A UFVJM promove ações de acolhimento aos ingressantes com o objetivo de ambientá-los ao universo acadêmico, aos serviços disponíveis e à cultura institucional. Além disso, políticas de permanência, como o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), são coordenadas pela Pró-Reitoria de Acessibilidade e Assuntos Estudantis (Proaae), oferecendo suporte por meio de bolsas, auxílio alimentação, moradia, transporte e acesso à saúde.

#### Eixo 2 - Apoio psicopedagógico e saúde mental

O discente conta com o atendimento psicopedagógico institucional, voltado ao acompanhamento de dificuldades de aprendizagem, organização dos estudos e acolhimento emocional, contribuindo para o bem-estar e o rendimento acadêmico.

#### Eixo 3 – Monitoria

O Programa de Monitoria da UFVJM, regulamentado institucionalmente, sendo contemplado dentro do Programa de Apoio Didático, oferece aos discentes oportunidades de participação ativa no processo de ensino-aprendizagem, tanto como monitores quanto como estudantes beneficiados. A participação contribui para o aprofundamento do conhecimento e o fortalecimento da cooperação entre pares.

#### Eixo 4 - Acessibilidade metodológica e instrumental

A universidade conta com a Diretoria de Acessibilidade e Inclusão (DACI), que atua na promoção de ações para garantir o acesso, a permanência e o sucesso acadêmico de estudantes com deficiência e/ou necessidades educacionais

específicas. As ações incluem adaptações metodológicas, mediação com docentes e suporte técnico-instrumental.

#### Eixo 5 - Participação estudantil e protagonismo

O curso estimula a participação ativa dos estudantes em centros acadêmicos, atléticas, diretórios, empresas juniores e projetos de extensão, pesquisa e inovação. Essas instâncias possibilitam o protagonismo estudantil, o exercício da liderança, o desenvolvimento de competências interpessoais e o engajamento com questões sociais e profissionais.

#### Eixo 6 - Intercâmbio e mobilidade acadêmica

Os discentes têm acesso a programas de mobilidade nacional e internacional por meio da Diretoria de Relações Internacionais (DRI/UFVJM), possibilitando experiências formativas em outras instituições de ensino e ambientes multiculturais.

#### Eixo 7 - Estágios e integração com o mundo do trabalho

Embora os estágios obrigatórios estejam previstos em componente específico da matriz curricular, o curso orienta os estudantes também quanto a oportunidades de estágios não obrigatórios remunerados, por meio de parcerias com empresas, convênios com instituições públicas e canais institucionais de divulgação. A coordenação do curso e os docentes acompanham e orientam os discentes nesse processo.

#### Eixo 9 - Apoio à inovação e empreendedorismo

Os estudantes são incentivados a participar de ações de pesquisa, inovação e empreendedorismo, muitas delas vinculadas a projetos financiados por agências de fomento, feiras científicas, desafios tecnológicos e eventos acadêmicos. O curso apoia a atuação discente em atividades extracurriculares que promovam a criatividade e a solução de problemas reais.



## **11 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **11.1 Matriz curricular**

Entende-se por Currículo o conjunto de conhecimentos, de saberes, competências, habilidades, experiências, vivências e valores que os alunos precisam adquirir e desenvolver, de maneira integrada e explícita, mediante práticas e atividades de ensino e de situações de aprendizagem.

Na estruturação do currículo os componentes curriculares são concebidos de acordo com o regime acadêmico adotado pela UFVJM, destacando formas de realização e integração entre a teoria e prática, buscando coerência com os objetivos definidos e o perfil do profissional desejado, articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão e contemplando conteúdos que atendam aos eixos e formação identificados nas Diretrizes Curriculares do curso.

O Curso de Engenharia de Materiais obedece a uma estrutura curricular composta de unidades curriculares destinadas a garantir aquisição de competências e habilidades que permitam a compreensão pertinente e crítica da realidade natural, econômica, social e cultural, conforme exposto no Quadro 1, seguindo diretrizes das Resolução CNE/CES vigentes do Ministério da Educação e procedimentos de avaliação estabelecidos no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-MG), garantindo uma formação profissional competente dentro da área de atuação estabelecida ao profissional de Engenharia de Materiais.

Ademais, as Resoluções CNE/CES do Ministério da Educação, que instituem as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em engenharia, definem que os cursos de engenharia no país deverão contemplar conteúdos básicos, profissionais e específicos relacionados ao desenvolvimento das competências propostas pelo curso. Considerando as atividades específicas associadas às atribuições específicas do Engenheiro de Materiais, conforme estabelecido pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) e regulamentado pelos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia (CREA), as disciplinas específicas do curso relacionam-se às áreas de atividades do profissional de Engenharia de Materiais.

Neste sentido, o núcleo de conteúdos básicos (B) é formado por disciplinas que tem por finalidade formar a base de conhecimento do aluno, oferecendo

conteúdos de forma teórica, prática e extensionista. Trata dos tópicos de matemática, física, química, informática, expressão gráfica, meio ambiente, humanidades, ciências sociais e cidadania, entre outros. Os conteúdos do núcleo básico são trabalhados principalmente durante os primeiros semestres do curso. Entretanto, alguns conteúdos básicos que exigem conhecimento por parte do discente são trabalhados em disciplinas profissionalizantes e/ou específicas, devido a sua complexidade e consonância com as temáticas dessas unidades curriculares (U.Cs).

No caso do núcleo de conteúdos profissionalizantes (PF), são disciplinas associadas a atuação do profissional de Engenharia, independente da área específica de atuação, conforme estabelecidas na Resolução CNE/CES Nº 2 de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, abrangendo conteúdos necessários na atuação profissional como Engenheiro de modo geral, sem considerar as especificidades das atividades de um Engenheiro de Materiais.

Já o núcleo de conteúdos específicos (E) tratam-se de disciplinas associadas a atuação profissional específica do Engenheiro de Materiais, abrangendo as áreas estabelecidas nas Resolução CNE/CES Nº 2 de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, e procedimentos de avaliação estabelecidos conforme constante na Tabela de Obras e Serviços (TOS) do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais (CREA-MG), disponível no link <https://www.crea-mg.org.br/acervo-de-atividades/art-anotacao-de-responsabilidade-tecnica/tabela-de-obras-e-servicos-tos>, a qual separa a Engenharia de Materiais em seis áreas específicas de atuação (Produtos e Processos na Indústria de Materiais, Caracterização de Materiais, Seleção de Materiais, Processamento de Materiais, Ensaio de Materiais e Planejamento e Projeto na Indústria de Materiais). No caso do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais da UFVJM, por se tratar de um curso com um caráter mais generalista, na tentativa de formar um profissional de Engenharia de Materiais mais abrangente para atuação em todas as áreas do mercado profissional, optou-se por atender a todas as áreas de atividades específicas constante na tabela TOS, conforme pode ser identificado no Quadro 2.

No presente Projeto Pedagógico de curso, conforme constante no Quadro 1, destaca-se ainda a formação do profissional em áreas de relevância no contexto global atual com conceitos introdutórios nas áreas ambientais, humanas e

econômicas, com disciplinas associadas a conteúdos vinculados a essas áreas. Ademais, a matriz curricular da Engenharia de Materiais ainda contempla Atividades Complementares de 30 (trinta) horas, Atividades de Extensão de 390 (trezentos e noventa) horas e o Estágio Curricular obrigatório de 165 (cento e sessenta e cinco) horas. O Quadro 2 associa as disciplinas do curso às respectivas áreas de atuação do Engenheiro de Materiais contempladas na tabela TOS do CREA-MG. O Quadro 3 sintetiza a carga horária total de cada núcleo do curso (básico, profissionalizante e específico), incluindo a carga horária de extensão, conforme estabelecido pelo CNE/CES do Ministério da Educação, e as atividades complementares com a respectiva porcentagem, levando-se em consideração a carga horária total do curso. O Quadro 4 aborda a síntese de integração curricular. O quadro 5 aponta as disciplinas eletivas ofertadas no curso, o eixo (básico, profissional e específico) associado e a carga horária. E, por fim, o quadro 6 aponta as disciplinas que atendem o artigo 9 inciso 1 das DCNs.

É importante destacar que o curso de Engenharia de Materiais possui duas formas de ingresso no curso, uma de maneira direta via os processos seletivos da Universidade e do Ministério da Educação e outra por meio da transição dos bacharelados em Ciência e Tecnologia da UFVJM. Dessa forma, algumas disciplinas do curso acontecem de maneira conjugada com o curso de Ciência e Tecnologia, assim como outros cursos da UFVJM Campus Janaúba, como a Engenharia Física, com códigos relacionados ao curso de Ciência e Tecnologia (CTJ, CTT ou CTD, sendo que os dois últimos são relativos aos outros campus da instituição) ou da Engenharia Física (EFIS), ou aparecendo como equivalentes.



**Quadro 1 - Quadro Matriz Curricular**

1º Período Letivo												
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	T	P	Extensão	CHT	CR	Equivalências	PR	Co.	Núcleo
CTJ397	Matemática Elementar I	O	Pres	60	0	0	60	4	-	-	-	B
CTJ398	Geometria Analítica	O	Pres	60	0	0	60	4	CTJ213	-	-	B
CTJ399	Química Tecnológica I	O	Pres	60	0	0	60	4	-	-	-	B
CTJ400	Laboratório de Química Tecnológica I	O	Pres	0	15	0	15	1	-	-	-	B
EMAT023	Introdução à Engenharia de materiais	O	Pres	30	0	0	30	2	CTJ004 CTJ021	-	-	E
EMAT024	Ciência dos Materiais Aplicada ao Cotidiano	O	Pres	15	0	45	60	4	-			E
<b>Total</b>				<b>225</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>285</b>	<b>19</b>				
2º Período Letivo												
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	T	P	Extensão	CHT	CR	Equivalências	PR	Co.	Núcleo
CTJ402	Cálculo I	O	P	60	0	0	60	4	CTJ001 CTD110 CTT110	Matemática Elementar I	-	B
CTJ403	Algebra Linear	O	P	60	0	0	60	4	CTD112 CTT112	Matemática Elementar I		B



									CTJ002			
CTJ007	Química Tecnológica II	O	P	60	15	0	75	5	CTD131 CTT131	-	-	B
CTJ023	Programação de Computadores I	O	P	45	30	0	75	5	CTJ008 CTD140 CTT140	-	-	B
CTJ018	Desenho e Projeto para computadores	O	P	30	30	0	60	4	CTD142 CTT142	-	-	B
CTJ166	Fundamentos e técnicas de trabalho intelectual, científico e tecnológico	O	P	60	0	0	60	4	-	-	-	B
<b>Total</b>				<b>315</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>390</b>	<b>26</b>				
<b>3º Período Letivo</b>												
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Extensão</b>	<b>CHT</b>	<b>CR</b>	<b>Equivalências</b>	<b>PR</b>	<b>Co.</b>	<b>Núcleo</b>
CTJ406	Cálculo II	O	Pres	60	0	0	60	4	CTJ005 CTD114 CTT114	Cálculo I	-	B
CTJ014	Probabilidade e Estatística	O	Pres	60	0	0	60	4	CTD113 CTT113	-	-	B
CTJ407	Física I	O	Pres	60	0	0	60	4	-	-	-	B
CTJ408	Laboratório de Física I	O	Pres	0	15	0	15	1	-	-		B



CTJ012	Bioquímica	O	Pres	45	15	0	60	4	CTD132 CTT132	-	-	B
CTJ026	Programação de Computadores II	O	Pres	45	30	0	75	5	CTJ013 CTD141 CTT141	-	-	B
CTJ409	Ciência e Tecnologia dos Materiais I	O	Pres	60	0	0	60	4	CTJ306	-	-	PF
<b>Total</b>				<b>330</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>390</b>	<b>26</b>				
<b>4º Período Letivo</b>												
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Extensão</b>	<b>CHT</b>	<b>CR</b>	<b>Equivalências</b>	<b>PR</b>	<b>Co.</b>	<b>Núcleo</b>
CTJ410	Cálculo III	O	Pres	60	0	0	60	4	-	Cálculo II	-	B
CTJ411	Equações Diferenciais Ordinárias	O	Pres	60	0	0	60	4	CTJ009	Cálculo II		B
CTJ412	Física II	O	Pres	60	0	0	60	4	-	-	-	B
CTJ413	Laboratório de Física II	O	Pres	0	15	0	15	1	-	-	-	B
CTJ016	Físico-Química	O	Pres	45	15	0	60	4	CTD133 CTT133	-	-	B
CTJ314	Eletrotécnica	O	Pres	45	15	0	60	4	-	-	-	B
CTJ344	Mecânica dos Sólidos	O	Pres	60	0	0	60	4	-	-	-	B
CTJ381	Engenharia Econômica	O	Pres	60	0	0	60	4	-	-	-	PF



<b>Total</b>				<b>390</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>435</b>	<b>29</b>				
<b>5º Período Letivo</b>												
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Extensão</b>	<b>CHT</b>	<b>CR</b>	<b>Equivalências</b>	<b>PR</b>	<b>Co.</b>	<b>Núcleo</b>
CTJ201	Cálculo Numérico	O	Pres	60	0	0	60	4	-	-	-	B
CTJ414	Física III	O	Pres	60	0	0	60	4	-	-	-	B
CTJ415	Laboratório de Física III	O	Pres	0	15	0	15	1	-	-	-	B
EMAT025	Reações Orgânicas aplicadas à Engenharia de Materiais	O	Pres	30	0	30	60	4	CTJ384	Química Tecnológica II	-	PF
CTJ315	Ensaio de Materiais	O	Pres	45	15	0	60	4	-	-	-	E
CTJ210	Fenômenos de Transporte	O	Pres	60	0	0	60	4	-	-	-	B
CTJ416	Materiais Metálicos	O	Pres	45	15	0	60	4	CTJ342	-	-	E
CTJ417	Ciência e Tecnologia dos Materiais II	O	Pres	45	15	0	60	4	CTJ234	-	-	E
CTJ418	Química Tecnológica III	O	Pres	60	0	0	60	4	CTJ379	-	-	B
<b>Total</b>				<b>405</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>495</b>	<b>33</b>				



**6º Período Letivo**

Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	T	P	Extensão	CHT	CR	Equivalências	PR	Co.	Núcleo
CTJ327	Fundamentos de Reologia	O	Pres	60	0	0	60	4	EMAT005	-	-	E
EMAT026	Análise de Falhas	O	Pres	60	0	0	60	4	EMAT014	-	-	E
EMAT007	Materiais Cerâmicos	O	Pres	60	0	0	60	4	-	-	-	E
EMAT027	Tratamentos Térmicos e Termoquímicos	O	Pres	45	15	0	60	4	EMAT004	-	-	E
EMAT028	Corrosão e Degradação de Materiais	O	Pres	30	0	15	45	3	EMAT002	-	-	E
EMAT029	Ciência do Ambiente para Engenharia	O	Pres	30	0	0	30	2	CTJ205 EMAT013	-	-	PF
EMAT001	Termodinâmica dos Sólidos	O	Pres	60	0	0	60	4	-	-	-	PF
<b>Total</b>				<b>345</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>375</b>	<b>25</b>				

**7º Período Letivo**

Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	T	P	Extensão	CHT	CR	Equivalências	PR	Co.	Núcleo
EMAT030	Materiais Refratários	O	Pres	30	0	0	30	2	EMAT006	-	-	E
EMAT031	Projeto Transdisciplinar Integrador I	O	Pres	30	0	30	60	4	-	-	-	E





EMAT032	Materiais Poliméricos	O	Pres	60	0	0	60	4	EMAT012	-	-	E
EMAT033	Materiais Compósitos	O	Pres	45	15	0	60	4	EMAT008	-	-	E
EMAT009	Caracterização dos Materiais	O	Pres	45	15	0	60	4	-	-	-	E
EMAT010	Processamento de Materiais Metálicos	O	Pres	45	15	0	60	4	-	EMAT007	-	E
	Eletiva I	EL	Pres	60	0	0	60	4	-	-	-	E
CTJ385	Ações Empreendedoras	O	Pres	60	0	0	60	4	CTJ393	-	-	PF
<b>Total</b>				<b>375</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>450</b>	<b>30</b>				
<b>8º Período Letivo</b>												
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Extensão</b>	<b>CHT</b>	<b>CR</b>	<b>Equivalências</b>	<b>PR</b>	<b>Co.</b>	<b>Núcleo</b>
EMAT034	Processos Metalúrgicos de Fabricação	O	Pres	45	15	0	60	4	EMET008	-	-	E
EMAT011	Processamento de Materiais Cerâmicos	O	Pres	45	15	0	60	4	-	-	-	E
EMAT035	Projeto Transdisciplinar Integrador II	O	Pres	15	0	45	60	4	-	PTI-I	-	E
	Eletiva II	EL	Pres	60	0		60	4	-	Ati.Ex I	-	E/B



EMAT015	Processamento de Materiais Poliméricos	O	Pres	45	15	0	60	4	-	EMAT012	-	E
EMAT036	Seleção de Materiais	O	Pres	30	0	15	45	3	EMAT016	-	-	E
EMAT037	Biomateriais	O	Pres	60	0	0	60	4	EMAT017	-	-	E
EMAT038	Reciclagem de Materiais	O	Pres	30	15	15	45	3	EMAT018	-	-	E
<b>Total</b>				<b>330</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	<b>435</b>	<b>28</b>				
<b>9º Período Letivo</b>												
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Extensão</b>	<b>CHT</b>	<b>CR</b>	<b>Equivalências</b>	<b>PR</b>	<b>Co.</b>	<b>Núcleo</b>
EMAT019	Trabalho de Conclusão de Curso I	O	Pres	15	0	0	15	1	-	-	-	E
EMAT039	Manufatura Aditiva	O	Pres	15	15	0	30	2	-	-	-	E
	Eletiva III	EL	Pres	60	0		60	4	-	-	-	E/B
EMAT040	Projeto Transdisciplinar Integrador III	O	Pres	15	0	45	60	4	-	PTI I PTI II	-	E
EMAT041	Saúde e segurança do trabalho	O	Pres	30	0	0	30	2	EFIS020	-	-	PF
<b>Total</b>				<b>135</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>195</b>	<b>13</b>				
<b>10º Período Letivo</b>												
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Extensão</b>	<b>CHT</b>	<b>CR</b>	<b>Equivalências</b>	<b>PR</b>	<b>Co.</b>	<b>Núcleo</b>
EMAT020	Trabalho de Conclusão de Curso II	O	Pres	15	0	0	15	1	-	EMAT019	-	E



EMAT021	Estágio Curricular	O	Pres	0	16 5	0	165	11	-	-	-	E
<b>Total</b>				15	16 5	0	180	12				
<b>Componentes Curriculares a Serem Cursados ao Longo do Curso</b>												
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Extensão</b>	<b>CHT</b>	<b>Equivalências</b>	<b>CR</b>	<b>PR</b>	<b>Núcleo</b>	
EMAT042	Atividades Extensionistas	O	Pres	0	0	150	150	-	0	-	E/B/PF	
EMAT043	Atividades complementares	O	Pres	0	30	0	30	-	2	-	E/B/PF	
<b>CARGA TOTAL CURSO</b>							3810		255			

**Legenda:** O – Obrigatória; Op - Optativa; Mod – Módulo; Pres – Presencial; T – Teórica; P – Prática; Extensão – Carga extensionista; CHT – Carga Horária Total; CR – Créditos; PR – Pré-requisito; Núcleo – Núcleo vinculado (disciplinas específicas (E), básicas (B), profissionais (PF))

<b>Componentes Curriculares Optativas não contabilizadas na carga horária do curso</b>												
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Tipo</b>	<b>Mod</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>Extensão</b>	<b>CHT</b>	<b>Equivalências</b>	<b>CR</b>	<b>PR</b>	<b>Núcleo</b>	
EMAT044	Estágio Não Obrigatório I	Op	Pres.	0	0	0	720	-	0	-	E/B/PF	
EMAT045	Estágio Não Obrigatório II	Op	Pres	0	0	0	720	-	0	-	E/B/PF	

**\*OBS:** O estágio não obrigatório será disponibilizado em todo semestre aos alunos que já tenham realizado a unidade de estágio curricular obrigatória, não sendo sua carga horária contabilizada na carga horária total do curso e não podendo ultrapassar 1 ano de execução (2 semestres, equivalente à 1440 horas).



**Quadro 2 – Associação das disciplinas do curso com as áreas de atividades específicas do Engenheiro de Materiais estabelecidas na tabela TOS do CREA**

<b>Disciplinas Específicas x</b>	<b>Áreas de atividades conforme tabela TOS</b>
Ciência dos Materiais Aplicada ao Cotidiano	Seleção de Materiais Caracterização de Materiais Produtos e Processos na Indústria de Materiais
Ciência e Tecnologia dos Materiais II	Caracterização de Materiais
Projeto Transdisciplinar Integrador I	Planejamento e Projeto na Indústria de Materiais
Materiais Refratários	Seleção de Materiais Caracterização de Materiais Produtos e Processos na Indústria de Materiais
Materiais Poliméricos	Seleção de Materiais Caracterização de Materiais Produtos e Processos na Indústria de Materiais
Materiais Compósitos	Seleção de Materiais Caracterização de Materiais Produtos e Processos na Indústria de Materiais
Caracterização dos Materiais	Caracterização de Materiais
Processamento de Materiais Metálicos	Processamento de Materiais
Processamento de Materiais Cerâmicos	Processamento de Materiais
Materiais Cerâmicos	Seleção de Materiais Caracterização de Materiais Produtos e Processos na Indústria de Materiais
Fundamentos de Reologia	Processamento de Materiais
Corrosão e Degradação de Materiais	Caracterização de Materiais
Análise de Falhas	Ensaio de Materiais Caracterização de Materiais
Materiais Metálicos	Seleção de Materiais Caracterização de Materiais Produtos e Processos na Indústria de Materiais
Ensaaios de Materiais	Ensaio de Materiais
Processos Metalúrgicos de Fabricação	Processamento de Materiais



Projeto Transdisciplinar Integrador II	Planejamento e Projeto na Indústria de Materiais
Processamento de Materiais Poliméricos	Processamento de Materiais
Seleção de Materiais	Seleção de Materiais
Biomateriais	Seleção de Materiais Caracterização de Materiais Produtos e Processos na Indústria de Materiais Processamento de Materiais
Reciclagem de Materiais	Produtos e Processos na Indústria de Materiais
Manufatura Aditiva	
Projeto Transdisciplinar Integrador III	Planejamento e Projeto na Indústria de Materiais
Ciência e Aplicações Industriais dos Materiais Vítreos	Seleção de Materiais Caracterização de Materiais Produtos e Processos na Indústria de Materiais
Introdução à Nanotecnologia e aos nanomateriais	Seleção de Materiais Caracterização de Materiais Produtos e Processos na Indústria de Materiais

**Quadro 3 - Carga horária e percentual de horas no curso de Engenharia de Materiais**

Núcleos	Carga Horária Total	Porcentagem
Básico (B)	1470	38,58
Profissional (PF)	360	9,45
Específico (E)	1725	45,28
Extensão (EXT)	390	10,24
Atividades Complementares (AC)	30	0,79
Estágio Curricular	165	4,33



**Quadro 4 - Síntese para Integralização Curricular**

<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga horária presencial (h)</b>	<b>Carga horária a distância (h)</b>	<b>Nº Créditos</b>
Unidades Curriculares Obrigatórias	3015	0	220
Unidades Curriculares Eletivas	180	0	12
Trabalho de Conclusão de Curso	30	0	2
Atividades Complementares (Bacharelado)	30	-	2
Atividades de Extensão	390	390	-
Estágio Curricular Supervisionado	165	165	11
<b>Total</b>	<b>3810</b>		<b>255</b>
<b>Porcentagem (%)</b>	100%		
<b>Tempo para Integralização Curricular</b>	Mínimo: 5 anos		



#### 5. Quadro das Disciplinas Eletivas ofertadas no curso

Código	Disciplina	Eixo	Carga horária
EMAT046	Fundamentos da Comunicação Verbal e Não verbal I	B	30 horas prática 30 horas teórica
EMAT047	Fundamentos de Biologia e Imunologia	B	60 horas teórica
EMAT048	Fundamentos da Biotecnologia	PF	60 horas teórica
CTJ500	Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS (Decreto 5626/2005)	B	60 horas teórica
CTJ419	Introdução às Equações Diferenciais Parciais	B	60 horas teórica
CTJ420	Funções de uma Variável Complexa	B	60 horas teórica
EMAT049	Ciência e Aplicações Industriais dos Materiais Vítreos	E	60 horas teórica
EMAT050	Introdução à Nanotecnologia e aos nanomateriais	E	60 horas teórica
EFIS022	Física IV	B	60 horas teórica
EFIS023	Laboratório de Física IV	B	15 horas prática
EFIS024	Física V	B	60 horas teórica
EFIS025	Laboratório de Física V	B	15 horas práticas

Legenda: B – Básico; PF – Profissional, E – Específico



**6. Quadro com os conteúdos básicos propostos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais de 2019 e correspondentes unidades curriculares do curso de Engenharia de Materiais.**

<b>Conteúdo Básico</b>	<b>Matriz Curricular do Curso</b>
Administração e Economia	Engenharia Econômica; Projeto Transdisciplinar Integrador I, II e III
Algoritmos e Programação	Programação para Computadores I; Programação para Computadores II
Ciência dos Materiais	Ciência e tecnologia dos materiais I e II
Ciências do Ambiente	Ciência do Ambiente para Engenharia
Eletricidade	Eletrotécnica
Estatística	Probabilidade e Estatística; Cálculo numérico
Expressão Gráfica	Desenho e Projeto Para Computador, Física II e III; Laboratório de Física I, II e III
Fenômenos de Transporte	Fenômenos de Transporte
Física	Física I, II e III; Laboratório de Física I, II e III.
Informática	Programação para Computadores I e II.
Matemática	Cálculo I, Cálculo II, Cálculo III; Geometria Analítica; Álgebra Linear, Cálculo Numérico, Equações diferenciais ordinárias
Mecânica dos Sólidos	Mecânica dos Sólidos
Metodologia Científica e Tecnológica	Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico, Trabalho de conclusão de curso I
Química	Química Tecnológica I, II e III, Reações Orgânicas aplicadas à Engenharia de Materiais





Desenho Universal	Saúde e Segurança do Trabalho Desenho para computador
-------------------	--

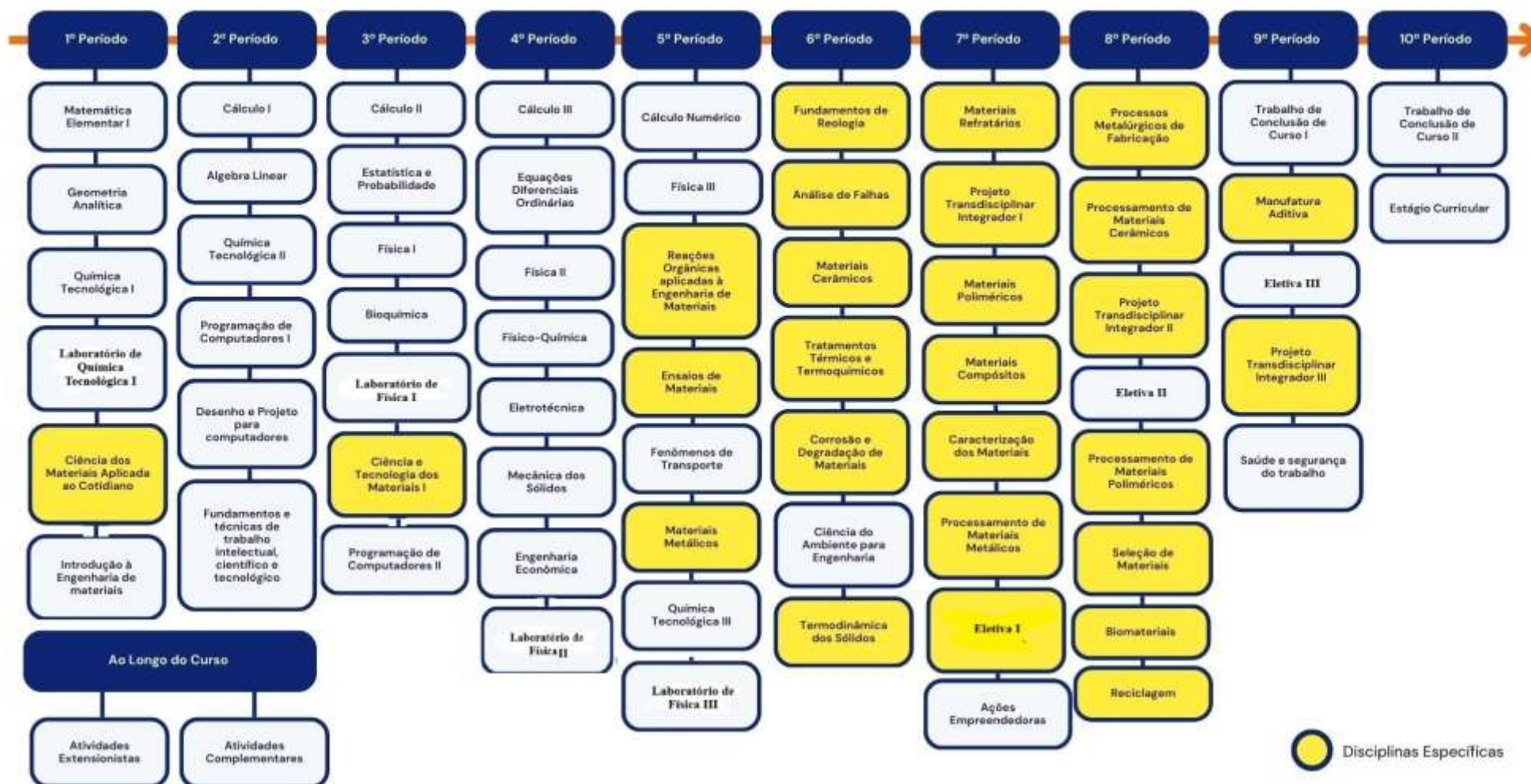
## 11.2 Fluxograma da matriz curricular

A integralização do curso de Engenharia de Materiais terá uma duração mínima de 10 (dez) e máxima de 15 (quinze) períodos. A carga horária mínima exigida para integralização curricular é de 3810 (três mil oitocentos e dez) horas. Tal carga horária se traduz em 255 (duzentos e cinquenta e cinco) créditos, sendo definido como 1 (um) crédito o conjunto de 15 (quinze) horas de atividade acadêmica, teórica, extensionista ou prática.

O fluxograma curricular da Engenharia de Materiais é apresentado a seguir; encontram-se discriminados os períodos com suas respectivas disciplinas.



## FLUXOGRAMA DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS



Disciplinas Específicas



### 11.3 Estágio Curricular Supervisionado

Considerando as regulamentações internas da UFVJM, que regulamenta as atividades de estágio na UFVJM, o Estágio Curricular Supervisionado do curso de Engenharia de Materiais do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT) constitui uma atividade acadêmica de caráter formativo, concebida como parte integrante do processo de formação profissional. Seu objetivo é promover a articulação entre teoria e prática, proporcionando ao estudante vivências concretas em ambientes de trabalho, fundamentais para o desenvolvimento das competências e habilidades requeridas para o exercício qualificado da profissão. Trata-se de um componente curricular que contribui diretamente para a formação técnica, científica, ética e social do discente, aproximando-o do mundo do trabalho e promovendo a integração com os diversos setores da sociedade.

O curso prevê duas modalidades de estágio, obrigatório e não obrigatório. O Estágio Obrigatório (EMAT021) constitui um componente curricular formal, de caráter obrigatório, com carga horária mínima de 165 horas, vinculado à disciplina específica do curso e exigido para integralização da matriz curricular e colação de grau. Deve ser realizado em instituições públicas ou privadas cujas atividades estejam relacionadas ao campo de atuação da Engenharia de Materiais.

O Estágio Não Obrigatório é uma atividade opcional e complementar à formação profissional do(a) estudante, cujo contrato não pode ultrapassar 1 ano (equivalente a 1440 horas) e não deve interferir, em nenhuma hipótese, no período estabelecido para a conclusão do curso de graduação. Seu objetivo é ampliar as experiências práticas e enriquecer a formação, respeitando os limites e diretrizes institucionais e legais. A matrícula em unidade curricular optativa específica é obrigatória para acompanhamento formal do estágio não obrigatório.

A carga horária cumprida no estágio não obrigatório poderá ser convertida para a carga horária do estágio obrigatório, desde que atendidos os seguintes critérios:

- I. A carga horária descrita no Termo de Compromisso de Estágio não obrigatório seja compatível com a do estágio obrigatório no semestre vigente, ou seja, igual ou superior a 165 horas;



- II. As atividades desenvolvidas no estágio não obrigatório sejam analisadas pelo coordenador de estágio, que emitirá um parecer ao colegiado avaliando sua adequação ao Projeto Político Pedagógico do curso e às Diretrizes Curriculares Nacionais.

A formalização do estágio exige a celebração de um Termo de Compromisso de Estágio, firmado entre a UFVJM, a parte concedente e o(a) estudante, conforme os dispositivos legais e institucionais vigentes. O acompanhamento das atividades é realizado por um(a) Professor(a) Orientador(a) da UFVJM, responsável pela supervisão acadêmica, e por um(a) Supervisor(a) da instituição concedente, que acompanha o desempenho do(a) estagiário(a) no ambiente de trabalho. Todos os aspectos jurídicos e pedagógicos do estágio devem estar em conformidade com a Resolução CONSEPE nº 24 de 12 de setembro de 2025, que regulamenta as condições e critérios para a realização de estágios no âmbito da Universidade.

A jornada do estágio deve ser de até 6 horas diárias e 30 horas semanais, podendo, excepcionalmente, chegar a 40 horas semanais, desde que o discente não esteja matriculado em componentes curriculares presenciais, conforme Lei vigente de estágio.

A gestão das atividades de estágio, em ambas as modalidades, é de responsabilidade da Coordenação de Estágio do curso de Engenharia de Materiais, composta por um docente designado pela coordenação do curso. Cabe a essa coordenação acompanhar os trâmites administrativos e pedagógicos, validar os documentos e relatórios.

As funções de orientação e supervisão são organizadas da seguinte forma:

- Coordenador de Estágio: responsável pela organização, acompanhamento e parecer técnico-pedagógico das atividades de estágio. No caso de afastamento e/ou férias do coordenador de estágio, o vice-coordenador de estágio assumirá esta função.
- Professor Orientador: docente da UFVJM que acompanha e orienta o estudante durante a execução do estágio, garantindo o vínculo entre teoria e prática.



- Supervisor da Parte Concedente: profissional da instituição onde o estágio é realizado, encarregado da supervisão direta das atividades do estagiário.

As atividades de extensão, de monitoria, de iniciação científica e de iniciação à docência na educação básica, desenvolvidas pelo estudante durante o curso, poderão ser equiparadas ao estágio curricular obrigatório do curso de Engenharia de Materiais, desde que atendam aos objetivos e às diretrizes estabelecidas neste Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e na regulamentação institucional vigente. Ressalta-se que, uma vez contabilizadas como estágio curricular, essas atividades não poderão ser reaproveitadas para fins de cumprimento da carga horária de extensão ou de atividades complementares.

A UFVJM, por meio da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) e da coordenação do curso, mantém e poderá firmar convênios com instituições públicas e privadas que atuem nas áreas de interesse da Engenharia de Materiais, ampliando as oportunidades para o desenvolvimento dos estágios e fortalecendo a relação entre universidade e sociedade.

#### **11.4 Atividades Complementares - AC**

O mercado de trabalho atual está cada vez mais carente de profissionais que apresentem uma visão que vai além dos conteúdos técnicos que são ministrados em sala de aula. Diante do exposto, verifica-se a necessidade de que, em conjunto com as atividades previstas pelas matrizes curriculares dos cursos de graduação, sejam desenvolvidas atividades que permitam que o discente tenha uma visão mais ampla tanto de sua área como de aspectos culturais gerais.

Uma forma de atender a essa necessidade atual do mercado é a realização de atividades complementares que se mostram cada vez mais de fundamental importância para a formação do profissional moderno.

As atividades complementares têm como objetivo promover e permitir uma maior interação entre o discente e outras áreas correlatas, sejam elas específicas com sua formação profissional ou não, dentre as quais se tem as intelectuais,





linguísticas, esportivas entre outras, sendo que a realização de tais atividades poderão ser por meio das áreas de ensino, pesquisa e extensão.

Realizando tais atividades, os graduandos terão a oportunidade de se aprofundarem em temas e atividades que podem promover uma interdisciplinaridade, podendo ampliar de forma satisfatória seus conhecimentos e, conseqüentemente, proporcionando uma formação diferenciada, formando profissionais mais capacitados para o mercado de trabalho.

As diversas atividades que os alunos terão oportunidade de realizar irão proporcionar o desenvolvimento de novas habilidades, promovendo uma maior capacidade de se desenvolver distintas tarefas. Busca-se também estimular o aluno a participar de atividades culturais e assistenciais, favorecendo o seu contato em especial com a sociedade. Além disso, por meio da execução de atividades complementares, os alunos terão contato com profissionais e pesquisadores de diversas áreas, o que lhes proporcionará uma maior visão de mercado. Dentre as atividades é importante citar: monitorias, iniciação científica, de treinamento profissional, participação em congressos, palestras, grupos de estudo, atividade acadêmica à distância e vivência profissional complementar.

A Regulamentação interna da UFVJM, coloca que as Atividades Complementares - AC devem estar previstas como atividades obrigatórias nos cursos de graduação da Instituição e previstas nos Projetos Pedagógicos dos Cursos para aqueles em que houver sua obrigatoriedade estabelecida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais. Portanto, para o aluno obter o seu grau como engenheiro de materiais, o mesmo deve fazer várias atividades complementares ao longo de sua graduação.

De acordo com a matriz curricular proposta para a Engenharia de Materiais, as Atividades Complementares serão desenvolvidas a partir do ingresso do discente no curso e durante seu período de integralização, sendo componente curricular obrigatório para a graduação. Serão avaliadas por uma comissão ou docente responsável, sendo considerado aprovado o discente que integralizar 30 (trinta) horas de Atividades Complementares considerando os critérios estabelecidos no Regulamento das Atividades Complementares do Curso (ANEXO I).



### 11.5 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

O Trabalho de Conclusão do Curso se caracteriza como uma atividade orientada que busca consolidar a integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como possibilitar a aplicação de conceitos e metodologias exigidas para o desenvolvimento de um projeto de engenharia de materiais. Constitui-se em atividade obrigatória como requisito para concluir a graduação.

Esse trabalho é o resultado de um trabalho de pesquisa teórica ou de uma implementação prática que deve ser apresentada pelos discentes - os quais são orientados por um professor de conteúdo específico ao tema da pesquisa - como parte dos requisitos obrigatórios para conclusão do seu curso.

Neste sentido, no curso de Engenharia de Materiais, o trabalho de conclusão de curso poderá ser realizado no formato de um Projeto de Conclusão de curso, com temas abordados que estabelecem a ligação entre a formação acadêmica e a prática profissional, com temática variável. O tema, bem como o trabalho desenvolvido é de autoria do acadêmico, em função de seu interesse e/ou aptidão por um setor específico da Engenharia de Materiais, mas com possibilidades de vários enfoques que sintetizem os aspectos ligados ao processo e permitam conciliar a reflexão sobre o tema eleito, atestando as competências técnico-práticas adquiridas no decorrer do curso. Nesse tocante, o projeto de conclusão de curso poderá estar relacionado a temática vinculada com a prática do estágio curricular, a iniciação científica desenvolvida no curso ou mesmo aos projetos de extensão no qual o aluno teve participação efetiva e comprovada. Assim como outras temáticas poderão ser abordadas.

O objetivo de todo curso de graduação é a formação e capacitação de profissionais com competência para ingressar no mercado de trabalho. Como o foco e interesse da UFVJM é a formação de profissionais de Engenharia de Materiais com tais características, é necessário que os alunos sejam avaliados ao final de sua graduação quanto ao seu perfil profissional, assimilação e aplicação dos conteúdos por eles estudados ao longo do curso. Uma das formas de avaliar se o aluno possui tais atributos é mediante a elaboração de um trabalho de conclusão de curso de acordo com as normas institucionais.



No presente projeto, entendem-se como TCC, as disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II, do 9º e 10º período com carga horária total de 30 horas, 15 horas cada disciplina, respectivamente. Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I, o aluno terá acompanhamento docente, para o desenvolvimento de um projeto na área de formação. Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, o aluno irá desenvolver o projeto e posteriormente apresentar a uma banca para avaliação. Além de estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, o TCC tem como finalidade: desenvolver o poder de síntese do aluno, aprimorar sua capacidade de análise e resolução de problemas recorrentes na sua área de competência e aperfeiçoar os conhecimentos básicos, profissionalizantes e específicos estudados ao longo do curso. Ressalta-se que no caso da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso presente na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II poderá ser realizada no formato remoto.

Diante do exposto, fica clara a importância e necessidade do trabalho de conclusão de curso para fins de avaliação do egresso. As normas específicas que regulamentarão o TCC estão definidas no Anexo II deste PPC.

#### 11.6 Atividades de Extensão

De acordo com o Política Nacional de Extensão Universitária de 2012, a Extensão Universitária é definida como “um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre a Universidade e outros setores da sociedade”. Sobre o desenvolvimento da extensão, **a política** afirma que esta deve ser desenvolvida “com vistas à promoção e garantia dos valores democráticos, da equidade e do desenvolvimento da sociedade em suas dimensões humana, ética, econômica, cultural e social”.

Assim, entende-se a extensão como meio de conexão direta entre a comunidade acadêmica e a comunidade na qual a universidade está inserida, fortalecendo a proatividade e a capacidade dos discentes de solucionar problemas, ampliando e aprofundando as relações entre a UFVJM e outros setores da sociedade. As atividades de extensão desenvolvidas na UFVJM são regidas por Resoluções





específicas da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC) e pelo CONSEPE. Essas Resoluções estabelecem como modalidades de atividades de extensão:

- I. Projeto de extensão;
- II. Programa de extensão;
- III. Prestação de serviço;
- IV. Curso e oficinas;
- V. Evento.

As modalidades de atividades de extensão poderão incluir, além das ações institucionais, as de natureza governamental e não governamental, que atendam às políticas públicas municipais, estaduais e nacionais. Dessa forma, no âmbito do curso de Engenharia de Materiais o discente deverá, ao longo de sua formação, integralizar 390 (trezentos e noventa) horas de participação de atividades de extensão na UFVJM, o que corresponde a 10,24% (dez inteiros e vinte e quatro por cento), conforme apresentado no Quadro 4 apresentado anteriormente.

A curricularização das atividades extensionistas distribuídas em disciplinas específicas do curso encontram-se contabilizadas nas disciplinas Ciência dos Materiais Aplicadas ao Cotidiano (EMAT024), Reações Orgânicas aplicadas à Engenharia de Materiais (EMAT025), Corrosão e Degradação de Materiais (EMAT028), Projetos Interdisciplinares Integradores I (EMAT031), Projetos Interdisciplinares Integradores II (EMAT035), Projetos Interdisciplinares Integradores III (EMAT040), Seleção de Materiais (EMAT036), Reciclagem de Materiais (EMAT038), que terão suas ações de extensão registradas na Proexc. Já a curricularização por meio da participação do discente em projetos diversos cadastrados no sistema de extensão universitária da PROEXC, serão contabilizadas na componente curricular (Atividades Extensionistas) por meio da apresentação do certificado e/ou declaração de participação emitido conforme determinação da PROEXC com as respectivas horas de participação na atividade. Mais detalhes da extensão se encontram no Quadro Descrição da Natureza de Extensão constante na seção 17.7 nos anexos.



Em relação ao cômputo das horas, o colegiado de curso definirá um professor responsável pelo cômputo das horas de Atividades de Extensão que após a conclusão lançará o conceito satisfatório para a UC Atividades Extensionistas (EMAT042).

Destaca-se que as ações de extensão aqui previstas visam contribuir para a formação integral dos discentes, possibilitando a eles a vivência de experiências que os aproximem de questões contemporâneas, que instiguem a busca por soluções para problemas da sociedade, e promovam o desenvolvimento do seu conhecimento através do contato com os atores sociais envolvidos nessas ações, colaborando, desta forma, para o desenvolvimento das competências e habilidades almejadas para o egresso.

Nesse contexto, o público-alvo das ações de extensão é principalmente a comunidade de Janaúba e da Serra Geral, região localizada no Norte de Minas Gerais e que possui demandas complexas nas quais o estudante de Engenharia de Materiais da UFVJM pode atuar. No entanto, não se limita a ela, podendo beneficiar também todo o Estado, País e até a comunidade internacional.

## 11.7 Ementário e bibliografia básica e complementar

### 1º Período

Componente curricular: Matemática Elementar I - (CTJ397)		
Período: 1º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há
<b>Ementa:</b> Conjuntos, Conjuntos Numéricos e operações; Equações e Inequações do 1º e 2º grau. Produto notável; Polinômios e fatoração; O plano cartesiano; Relações; Funções; Função real de uma variável real; Função polinomial do 1º grau; Função polinomial do 2º grau; Função Composta; Função Inversa; Função Modular; Exponencial e Logaritmo; Funções exponenciais; Funções Logarítmicas; Trigonometria no triângulo retângulo; Funções Trigonométricas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos e funções. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. 374 p.		



2. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar: logaritmos. 9. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. 198 p.

3. IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar: trigonometria. 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. 312 p.

Bibliografia Complementar:

1. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações: volume único, ensino médio. 3. ed. São Paulo, SP: Ática, 2009.

2. PAIVA, Manoel. Moderna Plus: matemática – volume 1. 4. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2023. 416 p.

3. PAIVA, Manoel. Moderna Plus: matemática – volume 2. 4. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2023. 416 p.

4. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

5. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol.1. São Paulo: Harbra Ltda, 1990.

6. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen L. Cálculo. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

7. STEWART, James. Cálculo. Volume I. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

Referência aberta:

**Componente curricular: Geometria Analítica - (CTJ398)**

Período: 1º Período	Número de Créditos: 4
---------------------	-----------------------

CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
----------------------	---------------------	--------------------

Pré-requisito: Não há	Co-requisito: Não há
-----------------------	----------------------

**Ementa:**

Matrizes, determinantes e sistemas lineares de ordem 2 e 3. Álgebra vetorial: Vetores no plano e no espaço, dependência linear, produto escalar, produto vetorial, produto misto. Estudo da reta e do plano. Curvas Planas (Cônicas): Elipse; Parábola; Hipérbole. Mudança de coordenadas. Superfícies Quádricas: Parabolóide; Elipsóide; Hiperbolóide de uma folha; Hiperbolóide de duas folhas.

**Bibliografia Básica:**

1. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria Analítica: um tratamento vetorial.

3.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

2. ANTON, Howard. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 768 p.

3. STEINBRUSH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1987.

**Bibliografia Complementar:**

1. LEHMANN, Charles H. Geometria analítica. 8.ed. São Paulo: Globo, 1998.

2. LIMA, E. Lages. Coordenadas no plano: geometria analítica, vetores e transformações geométricas. 5. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2005.



3. REIS, G. Lima dos; SILVA, V. Vilmar da. Geometria Analítica. 2. ed. Rio de Janeiro; LTC, 1996.
4. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 1987.
5. THOMAS, George B et al. Cálculo. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002.

**Referência aberta:**

Componente curricular: Introdução à Engenharias de Materiais - (EMAT023)		
Período: 1º Período		Número de Créditos: 2
CH Teórica: 30 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 30 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há
<b>Ementa:</b> Fornecer uma introdução à engenharias de materiais: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional, direitos e deveres dos trabalhadores, conselhos profissionais de engenharia e legislações pertinentes.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. CALLISTER Jr., William D., Ciência e engenharia de materiais: uma introdução/William D. Callister Jr., David G. Rethwisch ; tradução Sérgio Murilo Stamile Soares, Luiz Claudio de Queiroz Faria; revisão técnica Wagner Anacleto Pinheiro. - 10. ed. - [2ª Reimp.] - Rio de Janeiro: LTC, 2024. 2. BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T. do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC. 2008. 3. CONTADOR, J.C. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher. 1998.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA. 2. BERLO, B.K. O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes. 1960. 3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas. 2006. 4. FERRAZ, H. A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico. São Paulo: Ática. 1983. 5. NOVAES, A. G. Vale a pena ser engenheiro? São Paulo: Moderna. 1985.		

Componente curricular: Ciência dos Materiais Aplicada no Cotidiano - (EMAT024)		
Período: 1º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 15 horas	CH Extensão: 45 horas	CH Total: 60 horas



Pré-requisito: Não há

Correquisito: Não há

**Ementa:**

Importância dos materiais para a humanidade: contexto histórico, evolução tecnológica, perspectivas atuais e futuras; Materiais no dia a dia: relacionando propriedades com aplicações e noções de seleção de materiais (relação custo benefício, redução de peso, embalagens e recipientes); Materiais e saúde: plásticos e microplásticos, metais pesados; Materiais e sociedade: introdução à reciclagem. Introdução às Normas NBR usadas na área de Engenharia de Materiais. Atividades extensionistas, devidamente registradas na Proexc voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular (ou no cotidiano da Engenharia de Materiais).

**Bibliografia Básica:**

1 CALLISTER Jr., William D., Ciência e engenharia de materiais: uma introdução/William D. Callister Jr., David G. Rethwisch ; tradução Sérgio Murilo Stamile Soares, Luiz Claudio de Queiroz Faria ; revisão técnica Wagner Anacleto Pinheiro. - 10. ed. - [2ª Reimp.] - Rio de Janeiro : LTC, 2024.

2. TWEDE, Diana; Materiais para embalagens; tradução da 2ª edição americana: Sebastião V. Canevarolo Jr. São Paulo : Editora Blucher, 2009.

3. SHACKELDFORD, JAMES F. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 4a. Ed. 1996.

4. Normas NBR associadas aos materiais nos diferentes setores.

5. **Resolução nº 07, de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Superior e Resolução nº 2, de 18 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (Consepe) da UFVJM.**

**Bibliografia Complementar:**

1. Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

2. Meyers, M.A. and Chawla, K.K.; Mechanical Behavior of Materials, Prentice-Hall, Upper Saddle River-NJ (EUA), 1999. 3. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

3. Hertzberg, R.W.; Deformation and fracture mechanics of engineering

4. PARETO, L., Resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus Ed., 2003.

5. SMITH, William F.: Princípios de ciência e engenharia dos materiais, 3ª Edição, Lisboa McGraw-Hill, 1998.

**UNIDADE CURRICULAR: CTJ399 - Química Tecnológica I**

Período: 1º Período

Número de Créditos: 4

CH Teórica: 60 horas

CH Extensão: 0 horas

CH Total: 60 horas

Pré-requisito: Não há

Correquisito: Não há

**Ementa:**

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; funções inorgânicas; estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas; estrutura eletrônica dos átomos; tabela



periódica e propriedades periódicas dos elementos; conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; soluções, concentração e diluições; cinética química; equilíbrio químico; eletroquímica.

**Bibliografia Básica:**

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5a Ed., Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9a Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

**Bibliografia Complementar:**

1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5a Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009, vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2a Ed., São Paulo: Editora Makron Books, 1994, vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1a Ed., Rio de Janeiro: Editora Cengage Learning, 2005, vol. 1 e 2.
4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
5. BROWN L. S.; HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a Ed., São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

**CTJ400 - Laboratório de Química Tecnológica I**

Período: 1º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 0 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 15 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há

**Ementa:**

Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; funções inorgânicas; estequiometria, cálculos com fórmulas e equações químicas; estrutura eletrônica dos átomos; tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos; conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; soluções, concentração e diluições; cinética química; equilíbrio químico; eletroquímica.

**Bibliografia Básica:**

1. ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5a Ed., Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E., Química: a ciência central, 9a Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário, 4a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

**Bibliografia Complementar:**





1. BRADY, J. E., SENESE, F., Química: A matéria e suas transformações, 5a Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009, vol. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., Química Geral, 2a Ed., São Paulo: Editora Makron Books, 1994, vol. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M., Química e Reações Químicas, 1a Ed., Rio de Janeiro: Editora Cengage Learning, 2005, vol. 1 e 2.
4. ROZENBERG, I. M., Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
5. BROWN L. S.; HOLME T. A., Química geral aplicada à engenharia, 1a Ed., São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

## 2º Período

Componente curricular: Cálculo I - (CTJ402)		
Período: 2º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Matemática Elementar I		Correquisito: Não há
<b>Ementa:</b> Limites e continuidades; Derivadas; Aplicações de Derivadas; Primitivas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC , 2001, v. 1. 2. STEWART, J. Cálculo. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006, v.1. 3. THOMAS, G. B. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009, v.1.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1 2. FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A. 6. Ed. Pearson. 2006. 3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994, v.1. 4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006. 5. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books. 1987, v.1.		

Componente curricular: Álgebra Linear - (CTJ403)		
Período: 2º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Matemática Elementar I		Correquisito: Não há
<b>Ementa:</b> Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Inversão de matrizes. Espaços $\mathbb{R}^n$ : independência linear, subespaços, Base e mudança Base. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		



1. BOLDRINI, J. L., et al. Álgebra Linear. São Paulo: Editora Harper & Row do Brasil Ltda, 1978.
2. CALLIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.R.; COSTA, R.C. F. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 2003.
3. ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Álgebra linear. São Paulo: McGraw-Hill, 1987
2. LIMA, E.L.. Álgebra linear. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Álgebra linear. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 432 p. (Coleção Schaum).

**Componente curricular: Química Tecnológica II - (CTJ007)**

Período: 2º Período		Número de Créditos: 5
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 75 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há

**Ementa:**

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

**Bibliografia Básica:**

1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. Química Orgânica, Editora LTC: Rio de Janeiro, 10ª edição. 2012, vol1.
2. BRUCE, P. Y. Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4ª edição, 2006, vol1.
3. VOLLHARDT, K. PETER; SCHORE, NEIL E.; Química Orgânica: Estrutura e função, 6ª edição, editora Bookman, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4ª ed., vol.1 e 2, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13ª ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
4. ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2ª ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.





Componente curricular: Programação de Computadores I - (CTJ023)		
Período: 2º Período		Créditos: 5
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 30 horas	CH Total: 75 horas
Pré-requisito: Não há		
<p><b>Ementa:</b> Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b> 1. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 2. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005. 3. FEDELI, R.D.; POLLONI, E.G.; PERES, F.E. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b> 1. VELLOSO, F.C. Informática: conceitos básicos. 7. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 2. MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P.A. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 3. EVARISTO, J. Aprendendo a programar programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001. 4. FARRER, H. et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 5. DAMAS, L. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC, 2007.</p>		

Componente curricular: Desenho e Projeto para Computador - (CTJ018)		
Período: 2º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 30 horas	CH Prática: 30 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há
<p><b>Ementa:</b> Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p>		



1. FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo. 2002.
2. NEIZEL, E. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU/EDUSP. 1974.
3. SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho técnico moderno. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. ESTEPHANIO, C. Desenho técnico: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.
2. FREDO, B. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone. 1994.
3. FRENCH, T.E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo. 1973.
4. RANGEL, A. P. Desenho projetivo: projeções cotadas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1971.
5. VENDITTI, M. Vinícius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. 2. ed. Florianópolis: Visual Books. 2007.

**Componente curricular: Fundamentos e técnicas de trabalho intelectual, científico e tecnológico - (CJT166)**

Período: 2º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há

**Ementa**

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios Técnico-Científicos. Projetos de Pesquisa.

**Bibliografia Básica:**

1. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2005.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

1. BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.
2. CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall. 2002.
3. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 6a.ed. São Paulo: Atlas. 2005.
4. MARCONI, M. de A. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4. ed. São Paulo: Atlas. 1999.
5. MEDEIROS, J. Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas. 1991.



**3º Período**

Componente curricular: Cálculo II - (CTJ406)		
Período: 3º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Cálculo I		Correquisito: Não há
<b>Ementa</b> Integral de Riemann (integrais definidas), Teorema Fundamental do Cálculo; Técnicas de Integração; Aplicações de Integral; Integrais Impróprias. Sequências de números reais; Séries infinitas, critérios de convergência; Séries de potência.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. STEWART, J. Cálculo. Vol.1 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006 2. STEWART, J. Cálculo. Vol.2. 5ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 3. THOMAS, G. B. Cálculo. v1 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009. 4. THOMAS, G. B. Cálculo. v211.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen L. Cálculo. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2. SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988. 3. BOULOS, Paulo. Introdução ao Cálculo: Cálculo Integral.Séries. Vol. II. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1983. 4. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 5. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Vol. 4. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 6. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. 6ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.		

Componente curricular: Probabilidade e Estatística - (CTJ014)		
Período: 3º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há
<b>Ementa</b> Introdução à Estatística; Estatística descritiva. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipótese. Regressão linear simples e correlação		
<b>Bibliografia Básica:</b>		



1. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall. 2010.
2. TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística: atualização da tecnologia. 11. ed. Rio de Janeiro, Janeiro, RJ: LTC, 2013. xxviii, 707 p.
3. HINES, W.W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. CASELLA, G.; BERGER, L.R. Inferência Estatística. Tradução Solange Aparecida Visconde. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
2. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações à Estatísticas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
3. ALENCAR, M.S.. Probabilidade e Processos Estocásticos: Erica. 2009.
4. JAMES, B.R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA.
5. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.

**Componente curricular: CTJ407 - Física I**

Período: 3º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há

**Ementa**

Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC. 2009, vol. 1.

**Bibliografia Complementar:**

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1 - Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol 1.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. Vol. 1. 1999.

**Componente curricular: CTJ408 – Laboratório de Física I**



Período: 3º Período		Número de Créditos: 1
CH Teórica: 0 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 15 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há
<b>Ementa</b> Grandezas físicas e sistemas de unidades; vetores; cinemática e dinâmica da partícula; leis de Newton e referenciais inerciais; trabalho e energia. Conservação da energia; conservação do momento linear; rotações; conservação do momento angular; atividades de laboratório.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física - Mecânica, 9ª ed., LTC, 2013. 2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Mecânica, 1ª ed., LTC, 2007. 3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª ed., LTC, 2009, vol. 1.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013. 2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W. Física 1 - Mecânica, 12ª ed., Addison Wesley, 2008. 3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5ª ed., LTC, 2003, vol. 1. 4. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol 1. 5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. Vol. 1. 1999.		

Componente curricular: Bioquímica - (CTJ012)		
Período: 3º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há
<b>Ementa:</b> Água, equilíbrio da água, pH e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética e Metabolismo celular: metabolismo de carboidratos, metabolismo de lipídeos, metabolismo de aminoácidos e proteínas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014. 2. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica – Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson – Cengage Learning. 2008. 3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.		

**Bibliografia Complementar:**

1. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6.ed. São Paulo, SP: Blücher, 2007.
3. KOOLMAN, J.; ROHM, K.-H. Bioquímica: texto e atlas. Tradução de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED. 2005.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

**Componente curricular: Programação de Computadores II – (CTJ026)**

Período: 3º Período		Créditos: 5
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 30 horas	CH Total: 75 horas
Pré-requisito: Não há		

**Ementa:**

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

**Bibliografia Básica:**

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec. 2005.
2. SCHILDT, H. C completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 1997.
3. DAMAS, L. Linguagem C. 10ª Edição, Editora LTC. 2007.

**Bibliografia Complementar:**

1. ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall. 2002.
2. SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCÍLIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage Learning. 2006.
3. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002.
4. EVARISTO, JAIME. Aprendendo a programar - programando em C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001.
5. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

**Componente curricular: Ciência e Tecnologia dos Materiais I - (CTJ409)**

Período: 4º Período	Créditos: 4
---------------------	-------------





CH Teórica: 60 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há	
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Revisão crítica do conceito de cristal e da estrutura cristalina dos diversos tipos de materiais (metálicos e não metálicos). Análise do efeito das imperfeições cristalinas e da difusão de constituintes nas propriedades mecânicas dos materiais metálicos. Análise crítica dos mecanismos de endurecimento, fratura, fadiga e fluência aos quais está sujeito o material metálico. Introdução ao tema de diagramas de fases e de transformação de fases em materiais metálicos. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. CALLISTER Jr., William D., Ciência e engenharia de materiais : uma introdução/William D. Callister Jr., David G. Rethwisch ; tradução Sérgio Murilo Stamile Soares, Luiz Claudio de Queiroz Faria ; revisão técnica Wagner Anacleto Pinheiro. - 10. ed. - [2ª Reimp.] - Rio de Janeiro : LTC, 2024.</li><li>2. ASKELAND, D.R.; Phulé, P. P., Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP: Cengage Learning, 2008.</li><li>3. VAN VLACK, L. H., Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970.</li></ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. CALLISTER Jr., William D. Materials science and engineering: an introduction. 7.ed. New York [USA]: John Wiley &amp; Sons, 2007. 721 p</li><li>2. SIBILIA, John P. (ed.). A guide to materials characterization and chemical analysis. 2. ed. New York: Wiley-VCH, c1996. xii, 388 p.</li><li>3. CHIAVERINI, Vicente .Tecnologia mecânica : materiais de construção mecânica. São Paulo : McGraw-Hill do Brasil ,1978 . v.2. 359 p.</li><li>4. BOTELHO, Manoel Henrique Campos; Marchetti, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4.ed.rev.e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006. v.1. 463 p.</li><li>5. BAUER, L. A. Falcão (coord.) . Materiais de construção . 5. ed.rev . Rio de Janeiro : LTC , 2000 . v.1. 471 p.</li></ol>	

#### 4º Período

Componente curricular: Cálculo III – (CTJ410)		
Período: 4º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Cálculo II		Co-requisito: Não há
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Funções de Várias Variáveis: limite, continuidade, diferenciabilidade, vetor gradiente, curvas de nível e máximos e mínimos; Derivadas Parciais; Integrais Múltiplas. Cálculo Vetorial. Integrais curvilíneas e de superfície. Teorema de Stokes. Teorema da divergência de Gauss.</p>		

**Bibliografia Básica:**

1. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1988. v. 2;807 p. ISBN 9788534614689 (v. 2).
2. STEWART, J. Cálculo. 5ª ed. Vol.2. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
3. THOMAS, G. B. Cálculo. Volume 2. São Paulo: Addison Wesley, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

1. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen L. Cálculo. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
2. FLEMMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. Cálculo B. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.
3. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol.2. São Paulo: Harbra Ltda, 1990.
4. MORETTIN, Pedro A.; HAZZAN, Samuel. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2003.
5. SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988.

**Componente curricular: Equações Diferenciais Ordinárias – (CTJ411)**

Período: 4º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		

**Ementa:**

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: resolução e aplicações. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem: resolução e aplicações. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Transformada de Laplace e sua aplicação em equações diferenciais.

**Bibliografia Básica:**

1. BOYCE, Willian E.; DIPRIMA, Richard C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
2. ZILL, Dennis G. Equações Diferenciais com aplicações em modelagem. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
3. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações Diferenciais. Vol. 1. 3ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações Diferenciais. Vol. 2. 3ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.
2. DOERING, Clauss I.; LOPES, Arthur O. Equações Diferenciais Ordinárias. 2ª ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. 5ª ed. Vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
4. SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol.2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988.
5. STEWART, J. Cálculo. 5ª ed. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2006.





Componente curricular: CTJ412 - Física II		
Período: 4º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		
<b>Ementa:</b> Equilíbrio, Elasticidade, Gravitação, Fluidos, Oscilações, Ondas, Teoria Cinética dos Gases e Leis da Termodinâmica.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 – Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012. 2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1. 3. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica – 2 Fluídos, oscilações e ondas e calor, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 – Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008. 2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol.2. 3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2. 4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2. 5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica – Gravitação, fluídos, ondas, Termodinâmica, 1ª ED, LTC. 2007.		

Componente curricular: CTJ413 – Laboratório de Física II		
Período: 4º Período		Créditos: 1
CH Teórica: 0 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 15 horas
Pré-requisito: Não há		
<b>Ementa:</b> Equilíbrio, Elasticidade, Gravitação, Fluidos, Oscilações, Ondas, Teoria Cinética dos Gases e Leis da Termodinâmica.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física 2 – Gravitação, ondas e termodinâmica, 9a ed., LTC. 2012. 2. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, 6a. Ed., LTC. 2009, vol. 1. 3. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica – 2 Fluídos, oscilações e ondas e calor, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		



1. SEARS, F., YOUNG HD., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W., Física 2 – Termodinâmica e Ondas, 2 a. ed., Addison Wesley. 2008.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E. Física, 5a ed., LTC. 2003, vol.2.
3. FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman, Bookman. 2008, vol. 1 e 2.
4. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books. 1999, vol. 1 e 2.
5. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica – Gravitação, fluidos, ondas, Termodinâmica, 1ª ED, LTC. 2007.

**Componente curricular: Eletrotécnica - (CTJ314)**

Período: 4º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há

**Ementa:**

Introdução a NR - 10. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Leis básicas dos circuitos elétricos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Potência em circuitos decorrente alternada. Circuitos trifásicos. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

**Bibliografia Básica:**

1. CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed., Rio de Janeiro, LTC, 2011.
2. NEVES, Eurico G. C. Eletrotécnica geral. 2. Ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária UFPel, 2005.
3. SAY, M. G. Eletricidade geral: eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

1. CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 23 ed. São Paulo: Érica, 1998.
2. COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 2 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
3. CUNHA, Ivano. J. Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 1999.
4. FILHO, J. M. Instalações elétricas industriais. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
5. FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. Tatuapé: Érica, 2007.

**Componente curricular: Físico-Química - (CTJ016)**

Período: 4º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há

**Ementa:**

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas.

**Bibliografia Básica:**

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico- química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.1.
2. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC. 1986.
3. PILLA, L.; SCHIFINO, J. Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. Porto Alegre: UFRGS EDITORA, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012, v.2.
2. MOORE, WJ. Físico-química. Tradução: Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton Caetano Ferreroni, Supervisão Ivo Jordan. São Paulo: Edgard Blücher. 1976, v. 1.
3. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
4. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005, v.1.
5. BALL, DAVID W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.2.

**Componente curricular: Mecânica dos Sólidos - (CTJ344)**

Período: 4º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há

**Ementa:**

Sistemas de forças. Componentes de uma força. Momento e binário de uma força. Resultante de forças em duas e três dimensões. Diagrama de corpo livre. Análise de esforços em estruturas: treliças, máquinas e pórticos. Forças distribuídas. Cálculo de centroides: linha, área e volume. Momento de inércia de figuras planas. Equilíbrio em vigas. Diagramas de esforço cortante e momento fletor. Esforços em cabos flexíveis. Problemas envolvendo atrito seco.

**Bibliografia Básica:**

1. MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia – estática. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. BEER, F. P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros – estática. 7 ed.. New York: McGraw-Hill, 2006.
3. HIBBELER, R C. Estática – mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

1. UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. BEER, F. P. et al. Mecânica dos materiais. 5 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.
3. BUDYNAS, Richard G.; KEITH Nisbett, J. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8ed, Porto Alegre: Bookman, 2011.
4. SARKIS, M. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 12 ed, São Paulo: Érica, 2001.



5. NETO, J. B. Mecânica newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana. 1 ed. s.l: Livraria da Física, 2004.

Componente curricular: Engenharia Econômica - (CTJ381)		
Período: 4º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisitos: Não há
<b>Ementa:</b> Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. PUCCHINI, Abelardo. Matemática financeira, objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000. 2. HIRDCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 1998. 3. HUMMEL, Paulo Roberto Vampre. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. Microeconomia 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 2. HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000. 3. ASSAF NETO, A.. Matemática financeira e suas aplicações. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 4. THUESEN, H.G.; FABRYCKY, W.J.; THUESEN, G.J. (1977). Engineering economy. New Jersey: Prentice-Hall, 1977. 5. FARO, C. Elementos de engenharia econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1979.		

### 5º Período

Componente curricular: Cálculo Numérico - (CTJ201)		
Período: 5º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas		CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		
<b>Ementa:</b> Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo – iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos – secantes.		



Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos – Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

**Bibliografia Básica:**

1. BARROSO, L. Conceição et. al. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. ALBRECHT, Peter. Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall Brasil, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

**Componente curricular: CTJ414 - Física III**

Período: 5º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		

**Ementa:**

Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indução e indutância.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a.ed., LTC. 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a.ed, LTC. 2009, vol. 2.

**Bibliografia Complementar:**

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a.ed., Edgard Blücher. 2013.



2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books, vol. 2, 1999.

Componente curricular: CTJ415 – Laboratório de Física III		
Período: 5º Período		Créditos: 1
CH Teórica: 0 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 15 horas
Pré-requisito: Não há		
<b>Ementa:</b> Cargas elétricas; campo elétrico; Lei de Gauss; energia e potencial eletrostático; condutores; dielétricos e capacitores; circuitos e correntes; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday; indução e indutância.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J..Fundamentos de Física 3 - Eletromagnetismo, 9ª ed., LTC. 2013. 2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a.ed., LTC. 2007. 3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6a.ed, LTC. 2009, vol. 2.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 3 Eletromagnetismo, 5a.ed., Edgard Blücher. 2013. 2. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 3 - Eletromagnetismo, 12a. ed., Addison Wesley. 2008. 3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3. 4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2. 5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, Makron Books, vol. 2, 1999.		

Componente curricular: Reações Orgânicas aplicadas à Engenharia de Materiais - (EMAT025)		
Período: 5º		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 30 horas	CH Extensionista: 30 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há
<b>Ementa:</b> Álcoois, éteres, aldeídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos e seus derivados: propriedades físico-químicas, estrutura, nomenclatura. Reações de adição, substituição, eliminação, oxidação/redução, esterificação e transesterificação aplicadas à Engenharia		





de Materiais. Atividades extensionistas devidamente registradas na Proexc envolvendo as reações orgânicas aplicadas ao cotidiano da Engenharia de Materiais.

**Bibliografia Básica:**

1. VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E., Química Orgânica: Estrutura e função, 6a edição, editora Bookman, 2013.
2. SOLOMONS, T. W. G., Química Orgânica, 6a ed., vol.1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1996.
3. BRUCE, P. Y., Química Orgânica, Editora Prentice-Hall: São Paulo, 4a edição, 2006, vol 1 e 2.
4. CANEVAROLO Jr, S. V. Ciência dos Polímeros 2ª Edição "Sebastião V.Canevarolo Jr. Editora Artliber, 2006.
5. OSSWALD, T. A., MENGES, G., Materials Science of Polymers for Engineers, Hanser Editora, 2ª Edição, 2003.
6. **Resolução nº 07, de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Superior e Resolução nº 2, de 18 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (Consepe) da UFVJM.**

**Bibliografia Complementar:**

1. MCMURRY, J., Química Orgânica, 4 a ed., vol.1 e 2, , LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.
2. CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2001
3. MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica, 13 a ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996. 4.
- ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
5. BROWN, W. H; FOOTE, C. S., Organic Chemistry, 2a ed., Saunders College Publishing, Orlando, 1998.
- 6 .MANO, E. B., Introdução A Polímeros, Editora EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521202474
7. MANO, E. B., Polímeros Como Materiais De Engenharia, Editora: EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521200609, 2ª Edição – 1994.

**Componente curricular: Ensaios de Materiais - (CTJ315)**

Período: 5º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há

**Ementa:**

Introdução aos ensaios em materiais, ensaios mecânicos de tração, compressão, dureza, torção, fluência, fadiga, impacto, desgaste, ensaio de fabricação e não destrutivos. Atividades práticas.

**Bibliografia Básica:**

1. GARCIA, A. Ensaios dos Materiais, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2017, 2º ed.
2. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. atual. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Campus, c1984.
3. BRESCIANI FILHO, Ettore. Propriedades e ensaios industriais dos materiais. [São Paulo]: Escola Técnica da USP, 1968-1974. 113pag.

**Bibliografia Complementar:**

1. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por líquidos penetrantes: aspectos básicos. São Paulo: ABENDE, 2001. 50p.
2. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por partículas magnéticas. 2. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 58 p. ANDREUCCI, Ricardo. Ensaio por ultra-som: aspectos básicos. 3. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. 76p.
3. PADILHA, A. F.; Materiais de Engenharia microestrutura. Ed. Hemus, São Paulo: Ed. Hemus, 1997. 349 p.
4. HIGGINS, R.A.; Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia. São Paulo: Ed. Difel S.A. 471p.
5. CALLISTER Jr., William D., Ciência e engenharia de materiais : uma introdução/William D. Callister Jr., David G. Rethwisch ; tradução Sérgio Murilo Stamile Soares, Luiz Claudio de Queiroz Faria ; revisão técnica Wagner Anacleto Pinheiro. - 10. ed. - [2ª Reimp.] - Rio de Janeiro : LTC, 2024.

**Referência aberta:****Componente curricular: Fenômenos de Transporte - (CTJ210)**

Período: 5º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: não há		

**Ementa:**

Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Balanço de massa. Balanços macroscópicos de energia.

**Bibliografia Básica:**

1. SESHADRI, V., TAVARES, R. P., SILVA, C. A., SILVA, I. A., Fenômenos de Transporte: Fundamentos e Aplicações na Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.
2. LIVI, C. P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte, 2ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de Transporte, 2a.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.



**Bibliografia Complementar:**

1. BENNETT, C.O., MYERS, J.E., Fenômenos de Transporte, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
2. LEIGHTON, S. E.; PITTS, D. R.; Fenômenos de Transporte, LTC, 1979.
3. SISSOM, L.E., PITTS, D.R., Fenômenos de Transporte, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
4. WELTY, J.R.; WICKS, C.E., WILSON, R.E., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer., John Wiley, 1976.
5. FILHO, W. B., Fenômenos de Transporte para Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

**Componente curricular: Materiais metálicos - (CTJ416)**

Período: 5º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: não há		Correquisito: Não há

**Ementa:**

Processos de produção de aços e ferros fundidos. Fases e Constituintes de equilíbrio no sistema Fe-Fe<sub>3</sub>C; Efeito dos elementos de liga; Normas para classificação dos materiais metálicos. Aços de construção mecânica, aços estruturais, aços de alta liga; Ferros fundidos comuns; Técnica metalográfica qualitativa e quantitativa. Ligas não ferrosas.

**Bibliografia Básica:**

- 1 COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.
- 2 COSTA E SILVA, André Luiz V. Aços e ligas especiais / André Luiz V. Costa e Silva, Paulo Roberto Mei. 4. ed. rev. São Paulo : Blucher, 2021. 576 p. : il.
- 3 SOUZA, Sérgio Augusto de; Composição química dos aços / Sérgio Augusto de Souza – São Paulo : Blucher, 1989. 144 p.: il. Bibliografia. ISBN 978-85-212-0302-5

**Bibliografia Complementar:**

1. CALLISTER Jr., William D., Ciência e engenharia de materiais : uma introdução/William D. Callister Jr., David G. Rethwisch ; tradução Sérgio Murilo Stamile Soares, Luiz Claudio de Queiroz Faria ; revisão técnica Wagner Anacleto Pinheiro. - 10. ed. - [2ª Reimp.] - Rio de Janeiro : LTC, 2024.
2. KRAUSS, G. Steel: Processing, Structure and Performance. OHIO: ASM International, 2005. 613p.
3. SANTOS, Givanildo Alves dos; Tecnologia dos materiais metálicos: propriedades, estruturas e processos de obtenção / Givanildo Alves dos Santos. – São Paulo : Érica, 2015. 192 p.

**Componente curricular: Ciência e Tecnologia dos Materiais II - (CTJ417)**

Período: 5º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há

**Ementa:**

Propriedades Térmicas dos Materiais; Propriedades Elétricas dos Materiais; Propriedades Magnéticas dos Materiais (Materiais isolantes e condutores: conceitos básicos, teoria das bandas de energia, métodos de obtenção, propriedades e aplicação. Materiais ferromagnéticos: conceitos básicos, propriedades e aplicações. Propriedades Ópticas dos Materiais. Aplicadas ao desenho universal.

**Bibliografia Básica:**

- 1 CALLISTER Jr., William D., Ciência e engenharia de materiais: uma introdução/William D. Callister Jr., David G. Rethwisch ; tradução Sérgio Murilo Stamile Soares, Luiz Claudio de Queiroz Faria ; revisão técnica Wagner Anacleto Pinheiro. - 10. ed. - [2ª Reimp.] - Rio de Janeiro : LTC, 2024.
2. ASKELAND, DONALD R, PHULÉ, P.P.; Ciência e Engenharia dos Materiais, 1ª Edição, Ed. Cengage Learning, 2008.
3. SHACKELDFORD, JAMES F. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 4a. Ed. 1996.

**Bibliografia Complementar:**

1. Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
2. Meyers, M.A. and Chawla, K.K.; Mechanical Behavior of Materials, Prentice-Hall, Upper Saddle River-NJ (EUA), 1999. 3. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. Hertzberg, R.W.; Deformation and fracture mechanics of engineering
4. PARETO, L., Resistência e ciência dos materiais. São Paulo: Hemus Ed., 2003.
5. SMITH, William F.: Princípios de ciência e engenharia dos materiais, 3ª Edição, Lisboa McGraw-Hill, 1998.

**Componente curricular: Química tecnológica III - (CTJ418)**

Período: 5º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há

**Ementa:**

Introdução ao átomo Moderno, Introdução à teoria do orbital molecular (TOM) e teorias ácido-base, Propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas; Introdução à Cinética química: velocidade, mecanismos, teoria das colisões e do complexo ativado. Introdução a fenômenos de superfície.

**Bibliografia Básica:**

1. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Química Inorgânica, 6a Ed. Bookman: Porto Alegre, 2017. 900 p.
2. LEE, J. D., Química Inorgânica não tão Concisa, 5a Ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.
3. ATKINS, P; PAULA, J. Físico-química. 10.ed., vol 2 Rio de Janeiro: LTC.2017.

**Bibliografia Complementar:**

1. MOORE, WJ. Físico-química. São Paulo: Edgard Blücher. 1976.
2. Ball D. W. Físico-Química. 1a Ed, vol. 2. Editora Thomson Learning - CENGAGE LEARNING, 2005.
3. CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. 1a Ed, Rio de Janeiro: LTC, 1995.
4. NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. Fundamentos da físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed. 2002.
5. SCHMAL, M. Catálise Heterogênea. Rio de Janeiro: Synergia, 2011.

**6º PERÍODO**

Componente curricular: Fundamentos de Reologia - (CTJ237)		
Período: 6º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Có-requisito: não há
<b>Ementa:</b> Princípios fundamentais de reologia. Conceito de tensão e deformação. Classificação dos fluídos. Tipos de escoamento dos materiais. Viscoelasticidade. Modelos Viscoelásticos. Medidas do comportamento elástico de fluídos viscoelásticos. Equações fundamentais da reologia. Espectro de relaxação. Propriedades viscoelásticas em regimes permanente, oscilatório e transiente. Princípio de superposição de Boltzman. Princípio de superposição tempo-temperatura. Comportamento dinâmico-mecânico. Reologia de materiais em suspensões. Viscometria e reometria capilar, de placas paralelas, de cone-placa e de torque. Reometria elongacional. Correlação entre dados reológicos, processamento e propriedades. Principais aplicações tecnológicas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. Schramm, G. Reologia e Reometria: Fundamentos técnicos. Artliber, 2006. Tradução de Cheila G. Motché, Denise Z Correia, Michelle Gonçalves, Tatiana Carestiato. 2. BARNES, H. A. HUTTON, J. F. WALTERS, K. "An Introduction to Rheology", Elsevier Applied Science, 1991. 3. MORRISON, F. A. "Understanding Rheology", Oxford University Press, 2001.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. MACHADO, J. C. V. "Reologia e Escoamento de Fluidos - Ênfase na indústria do petróleo", Editora Interciência, 2002. 2. WAZER, V. J. R.; LYONS, J. W.; KIM, K. Y.; COLWELL, R. E. "Viscosity and Flow Measurement – A laboratory handbook of rheology", Interscience Publishers, 1966. 3. CASTRO, A. G.; COVAS, J. A.; DIOGO, A. C. "Reologia e suas Aplicações Industriais", Instituto Piaget, 2001. 4. SPERLING, L. H. "Introduction to Physical Polymer Science", John Wiley and Sons, New York, 1991. 5. MALKIN, A.Y. "Rheology Fundamentals", ChemTec Publishing, 1994.		



Componente curricular: Análise de falhas - (EMAT026)		
Período: 6º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 0 horas
Pré-requisito: CTM I (Ciência dos Materiais)		Có-requisitos: Não há
<b>Ementa:</b> Mecanismos de danos, comportamento mecânico dos metais, falha frágil e dúctil, introdução à mecânica de fratura, trincamento assistido pelo meio, fluência, fadiga, estudos de caso, ferramentas de análise de falhas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. PELLICCIONE, André da Silva; SILVA, Paulo Sérgio Carvalho Pereira da. Análise de falha: trincas e fraturas em equipamentos metálicos. Rio de Janeiro: PETROBRAS, 2024. 1 recurso eletrônico. ISBN 9786588763278. 2. AZEVEDO, Cesar Roberto de Farias; SILVA, Paulo Sérgio Carvalho Pereira da. Casos selecionados de análise de falhas. São Paulo: EPUSP, 2018. 1 recurso eletrônico. ISBN 9788553380015. 3. COLPAERT, H.. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2008. xx, 652p. 4. CALLISTER Jr., William D., Ciência e engenharia de materiais : uma introdução/William D. Callister Jr., David G. Rethwisch ; tradução Sérgio Murilo Stamile Soares, Luiz Claudio de Queiroz Faria ; revisão técnica Wagner Anacleto Pinheiro. - 10. ed. - [2ª Reimp.] - Rio de Janeiro : LTC, 2024. 5. BARBOSA, Cássio Fundamentos da análise fractográfica de falhas de materiais metálicos; São Paulo: Blucher, 2021. 166p. (Coleção de Livros ABM em Metalurgia, Materiais e Mineração ISBN 978-65-5506-182-6 (eletrônico) ISBN 978-65-5506-181-9 (impresso)		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. GARCIA, Amauri Ensaaios dos materiais / Amauri Garcia, Jaime Alvares Spim, Carlos Alexandre dos Santos. - 2.ed. - [Reimpr.]. - Rio de Janeiro : LTC, 2017. 2. MEYERS, M. A.; CHAWLA, K. K.. Mechanical behavior of materials. 2nd ed. Cambridge; New York: Cambridge University Press, c2009. xxii, 856 p. 3. API. API 579: Fitness-for-Service (FFS) Assessment Guidelines. API 579-1/ASME FFS-1. <a href="https://www.api.org/standards/579-1">American Petroleum Institute</a> , 2021. 4. BSI (British Standards Institution). BS 7910:2013 Guide to methods for assessing the acceptability of flaws in metallic structures. [BSI], 2013.		

Componente curricular: Termodinâmica dos sólidos - (EMAT001)		
Período: 6º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60
Pré-requisito: Não há		Có-requisito: não há
<b>Ementa:</b>		



Resumo das Leis da Termodinâmica; calor específico; termodinâmica estatística; termodinâmica de transições de fases; termodinâmica de reações químicas; quantidades parciais molares; propriedades termodinâmicas de ligas; equilíbrio entre fases de composição variável; energia livre de sistemas binários; termodinâmica de superfícies e interfaces.

**Bibliografia Básica:**

1. LEANDRO, César Alves da Silva. Termodinâmica aplicada à metalurgia teoria e prática. São Paulo Erica 2013 1 recurso online ISBN 9788536520445.
2. TERMODINÂMICA metalúrgica balanços de energia, soluções e equilíbrio químico em sistemas metalúrgicos. São Paulo Blucher 2018 1 recurso online ISBN 9788521213338.
3. SWALIN, R.A. Thermodynamics of Solids, 2nd Ed. John Wiley & Sons 1972.

**Bibliografia Complementar:**

1. DEHOFF, R. T. Thermodynamics in Materials Science, McGraw Hill, Inc.1993.
- 2.. CASSELL, D.R. Introduction to the Thermodynamics of Materials. 3a Edition, (1995). Taylor & Francis Atkins.
3. SHAPIRO, HOWARD N.; MORAN, MICHAEL J.; MUNSON, BRUCE ROY; DEWITT, DAVID P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. 604 p.
4. LEVENSPIEL, OCTAVE. Termodinâmica amistosa para engenheiros. São Paulo: EdgardBlücher, 2002. 323 p.

Componente curricular: Corrosão e Degradação de Materiais - (EMAT028)		
Período: 6º Período		Créditos: 3
CH Teórica: 30 horas	CH Extensionista: 15 horas	CH Total: 45 horas
Pré-requisito: Não há		Có-requisitos: Não há
<b>Ementa:</b> Corrosão. Oxidação e redução. Formas (ou tipos) de corrosão. Mecanismos básicos da corrosão. Fatores que favorecem a corrosão metálica. Interpretação das curvas de polarização e dos diagramas de Pourbaix. Corrosão associada a fatores mecânicos. Ação corrosiva da água. Corrosão em concreto. Formas ou medidas de combate à corrosão. Atividades extensionistas devidamente registradas na Proexc voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.		
<b>Bibliografia Básica</b> 1. GENTIL,V. Corrosão, Rio de Janeiro: Editora LTC, p. 300, 2007. 2. FONTANA, M.G. Corrosion Engineering. 3 ed., New York, Mc Graw-Hill, p. 566, 1986. 3. SZKLARSKA-SMIALOWSKA, Z. Pitting and crevice corrosion. Houston, NACE International, p. 590, 2005. 4. Resolução nº 07, de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Superior e Resolução nº 2, de 18 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (Consepe) da UFVJM.		



### **Bibliografia Complementar**

1. GEMELLI E. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização: Editora LTC, p. 200, 2001.
2. Metals Handbook; Volume 13 - Corrosion. 9 ed. Metals Park, Ohio. ASM International, p. 1415, 1987.
3. STANSBURY, E. E. Fundamentals of electrochemical corrosion. Materials Park, ASM International, p. 487, 2000.
4. EVANS, U. R. An Introduction to Metallic Corrosion. 3rd ed., Great Britain, Edward Arnold, p. 302, 1981.
5. RAMANATHAN L. V. Corrosão e seu Controle, Hemus, São Paulo. 1995.

### **Componente curricular: Tratamentos Térmicos e Termoquímicos - (EMAT027)**

Período: 6º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Có-requisitos: Não há

#### **Ementa:**

Introdução aos Tratamentos Térmicos. Conceitos Básicos do Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono. As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Tipos de Tratamentos Térmicos. Tipos de Tratamento Termoquímicos. Dureza e Temperabilidade. Tratamentos Térmicos de Ligas Não-Ferrosas. Noções de Endurecimento por Solubilização e Precipitação.

#### **Bibliografia Básica:**

1. CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7 ed. São Paulo: ABM, 2005.
2. CHIAVERINI, V. Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas. São Paulo: ABM, 2003.
3. COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 3 ed. São Paulo: IPT e Edgard Blücher, 1983.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. COUTINHO, T. A. Metalografia de Não-ferrosos; Análise e Prática. São Paulo: EdgardBlücher, 1980.
2. ASM. Metals Handbook: Materials Characterization. [S. I.] Editora ASM International Handbook Committee Knovel Corporation. 9.ed. 1986. v.10.
3. PADILHA, A.F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007.
4. AZEVEDO, C.R.F., CESCOT, T. Metalografia e Análise de Falhas: Casos Seleccionados (1933-2003). São Paulo: IPT, 2004.
5. CALLISTER JR., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC Edit, 8ª ed., 2012.

### **Componente curricular: Materiais Cerâmicos - (EMAT007)**

Período: 6º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Extensionista: 0 horas	CH Total: 60 horas





Pré-requisito: Não há

Có-requisitos: Não há

**Ementa:**

Introdução aos materiais cerâmicos e vidros silicatos: histórico, classificação, estruturas e ligações químicas. Estudo das estruturas de óxidos, silicatos, argilominerais e modelos estruturais dos vidros. Regras de estabilidade iônica, defeitos estruturais, soluções sólidas, difusão e transformações de fase. Microestrutura, diagramas de fases e correlações estrutura–propriedades. Propriedades mecânicas, térmicas, elétricas e magnéticas dos materiais cerâmicos. Aplicações tecnológicas, com ênfase em biomateriais, dispositivos eletrônicos e materiais funcionais. Desenvolvimento de projetos experimentais e participação em ações de extensão, devidamente registradas na Proexc, voltadas à sustentabilidade e à inovação com materiais cerâmicos.

**Bibliografia Básica:**

1. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, c2007. xxii, 716 p.
2. CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 1.128 p.
3. KINGERY, W. David; BOWEN, H. K.; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 2. ed. New York: Wiley Interscience, c1976. 1032 p.
4. CHIANG, Y.-M.; BIRNIE, D. P., III; KINGERY, W. D. *Physical Ceramics: Principles for Ceramic Science and Engineering*. New York: John Wiley & Sons, 1997.

**Bibliografia Complementar:**

1. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v.
2. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008.
3. RICHESON, D. W. Modern ceramic engineering: properties, processing, and use in design. 3. ed. New York: CRC Press, 2005.
4. BARSOUM, M. Fundamentals of Ceramics. The McGraw-Hill Companies. Inc. 1997.

**Componente curricular: Ciência do Ambiente para Engenharia - (EMAT029)**

Período: 6º Período		Créditos: 2
CH Teórica: 30 horas	CH Extensionista: 0 horas	CH Total: 30 horas
Pré-requisito: Não há		Có-requisitos: Não há

**Ementa:**

Fundamentos da Ecologia. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas, do ar, do solo. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.

**Bibliografia Básica:**

1. VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG. 1996, v.1.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2008.



3. BEGON, Michael; Townsend, COLIN R.; Harper, JOHN L.; Ecologia – De indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

1. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1995.
2. ODUM, Eugene P.; Barret, Gary. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. Editora Ioneira/Thomson, 2007.
3. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: UFPR. 1975.
4. BABBITT, H. E. Abastecimento de água. São Paulo: Edgar Blücher. 1976.
5. DACACH, N. Gandur. Saneamento básico. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1984.

**7º Período**

Componente curricular: Materiais refratários - (EMAT030)		
Período: 7º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 30 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 30 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: EMAT007
<b>Ementa:</b> Definição, caracterização e normatização. Refratários ácidos, básicos e neutros. Refratários especiais. Ensaio e análise do desempenho. Refratários estruturais tradicionais e avançados. Refratários monolíticos. Aplicações.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. DUARTE, A. K; Fundamentos à tecnologia de refratários / coordenação Alamar Kasan Duarte. --São Paulo : Blucher, 2024. 476 p. : il. (Coleção de livros ABM, vol I). 2. DUARTE, A. K; Refratários para a área de redução na siderurgia / coordenação Alamar Kasan Duarte. -- São Paulo : Blucher, 2024. 284 p. : il. (Coleção de livros ABM, vol II). 3. DUARTE, A. K; Refratários para as áreas de aciaria e laminação na siderurgia / coordenação Alamar Kasan Duarte. --São Paulo : Blucher, 2024. 312 p. : il. (Coleção de livros ABM, vol III).		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. BOLOTA, J. R.; Siderurgia: uma visão geral / coordenação de José Roberto Bolota. – São Paulo : Blucher, 2024. 576 p. : il. (Coleção de livros ABM) 2. Sarkar, R.; Refractory Technology: Fundamentals and Applications; CRC Press Taylor & Francis Group 2017. 3. SEGADAES, A. M.; Refractories; Editora Universidade de Aveiro, Portugal 1977. 4. CHESTERS, J. H. Refractories for iron and steelmaking. London: The Metals Society, 1974. 5. Thomas Vert; Refractory material selection for steelmaking; The American Ceramic Society and John Wiley & Sons, 2016.		





Componente curricular: Materiais Poliméricos - (EMAT032)		
Período: 7º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há
<b>Ementa:</b> Fundamentos de ciência dos polímeros. Conceitos fundamentais dos polímeros. Classificação de materiais poliméricos. Termoplásticos, termofixos, elastômeros. Estruturas dos materiais poliméricos. Estrutura química, massa molar e cristalinidade dos polímeros. Síntese de polímeros. Técnicas de polimerização. Comportamento Térmico dos Polímeros. Orientação molecular. Cristalização por deformação. Propriedades dos polímeros (mecânicas, térmicas, ópticas, magnéticas, elétricas). Comportamento Mecânico dos Polímeros. Fibras sintéticas. Sistemas Multicomponentes. Polímeros Biodegradáveis. Aplicações em engenharia.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. CANEVAROLO Jr, S. V. Ciência dos Polímeros 2ª Edição "Sebastião V.Canevarolo Jr. Editora Artliber, 2006. 2. McCRUM, N. G., BUCKLEY, C. P.E BUCKNALL, C. B., Principles of Polymer Engineering, Oxford University Press, 2a Edição, 1997 3. OSSWALD, T. A., MENGES, G., Materials Science of Polymers for Engineers, Hanser Editora, 2ª Edição, 2003.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1.MANO, E. B., Introdução A Polímeros, Editora EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521202474 2. MANO, E. B., Polímeros Como Materiais De Engenharia, Editora: EDGARD BLUCHER, ISBN: 8521200609, 2ª Edição – 1994. 3. MANO, E. B., DIAS, M. L., OLIVEIRA, C. M. F., Química Experimental de Polímeros, Editora EDGARDBLUCHER, ISBN: 8521203470, 1ª Edição - 2005 4.AKCELRUD, L., Fundamentos da Ciência dos Polímeros, Editora: MANOLE, ISBN: 852041561x, 1ª Edição – 2006. 5. RABELLO, M., Adjetivação De Polímeros, Editora: ARTLIBER, ISBN: 8588098016, 1ª Edição – 2000.		

Componente curricular: Projeto Transdisciplinar Integrador I - (EMAT031)		
Período: 7º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 30 horas	CH Extensão: 30 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisitos: Não há
<b>Ementa:</b> Introdução do planejamento e controle de projetos. Escopo. Definição de escopo. Os processos para o planejamento e controle do escopo do projeto. Planejamento do tempo. Modelos de gestão da qualidade. Planejamento, controle e avaliação dos processos da qualidade. Técnicas quantitativas para estabelecimento de durações, programação		



cedo/tarde, datas, folgas. Planejamento de recursos. Problemas típicos: nivelamento e limitante de recursos. Planejamento de custos. Planejamento de custos de projeto. Planejamento de riscos. Planejamento de comunicação. Localização dos aspectos de qualidade relacionados com o projeto. MASP: metodologia de solução de problemas de qualidade. Programa 5 S. Conceitos básicos de TQC. Diagrama de Pareto. Qualidade total na organização. Indicadores e avaliação da qualidade organizacional. Técnicas de acompanhamento de projetos. Conceito de linha de base. Análise do valor agregado (EVA). Revisões do projeto. Atividades extensionistas devidamente registradas na Proexc voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

#### **Bibliografia Básica:**

1. RABECHINI, R.; CARVALHO, M.M. Construindo competências para gerenciar projetos: teoria e casos. São Paulo: Atlas, 2005
2. KERZNER, H. Gestão de projetos: as melhores práticas: Porto Alegre: Bookman, 2a Ed., 2005. 821p.
3. VERZUH, E. MBA compacto: gestão de projetos. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
4. VARGAS, R. Análise de valor agregado em projetos. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2002
5. ANDREOLI, Taís Pasquotto; BASTOS, Livia Tiemi Gestão da qualidade: melhoria contínua e busca pela excelência. Curitiba: InterSaber, 2017.
6. BARROS, Elsimar; BONAFINI, Fernanda (organizadoras). Ferramentas da qualidade. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
7. **Resolução nº 07, de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Superior e Resolução nº 2, de 18 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (Consepe) da UFVJM.**

#### **Bibliografia Complementar:**

1. LIU, Shih Lu. Interpretação das normas – ISO 9001/ISO 14001/OHSAS 18001. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Biblioteca Virtual)
2. LOBO, Renato Nogueira. Gestão da Qualidade. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2010.
3. BOND, Maria Thereza; BUSSE, Ângela; PUSTILNICK, Renato. Qualidade total: o que é e como alcançar. Curitiba: Editora Intersaberes, 2012.
4. Project Management Institute. A guide to the project management body of Knowledge: PMBOK GUIDE. Pennsylvania USA: PMI Inc., 2004.
5. CARPINETTI, Luiz Cezar Ribeiro. Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

Componente curricular: Materiais Compósitos - (EMAT033)		
Período: 7º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há
<b>Ementa:</b>		



Conceitos fundamentais sobre compósitos. Compósitos de matriz polimérica. Compósitos de matriz cerâmica. Compósitos de matriz metálica. Compósitos lignocelulósicos. Tipos de reforços. Processamento. Propriedades e aplicação.

**Bibliografia Básica:**

1. K.K. Chawla, Composite Materials: Science and Engineering, DOI 10.1007/978-0-387-74365-3\_1, # Springer Science+Business Media New York 2012.
2. Hull, D.; Clyne, T. W. - Introduction to composite materials. (Cambridge Solid State Science Series) Cambridge University Press, 3rd. Edition, 2019.
3. Kaw, Autar K. - Mechanics of Composite Materials, by, 2nd Edition, CRC Press, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. ASKELAND, D.R.; Phulé, P. P., Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo-SP: Cengage Learning, 2008.
2. CALLISTER JR. W.D., Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. 5 ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2002
3. CHAWLA K.K., Composite Materials: Science and Engineering. 3 ed., New York, Springer, 2001.
4. Mallick, P. K. - Fiber Reinforced Composites-Materials, Manufacturing and Design, Marcel Dekker, Third Edition (Dekker Mechanical Engineering), 2007.
5. Krenkel, Walter. - Ceramic Matrix Composites: Fiber Reinforced Ceramics and their Applications, Wiley-VCH; 1st edition, 2008.

**Componente curricular: Caracterização dos Materiais - (EMAT009)**

Período: 7º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 15 Horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há

**Ementa:**

Análise e Caracterização de Materiais, Interfaces e Recobrimentos. Métodos de Caracterização e Análise, tais como Métodos de Imagem, Microscopia óptica e eletrônica, Microscopia de Força Atômica, Caracterização por Difração de raio-X, Análise Térmicas, Métodos Espectroscópicos, Espectroscopia eletrônica, Vibracional e Rotacional. Técnicas de análise de superfícies. Aplicações das Técnicas de Análise de Superfícies e Interfaces. Análise de Falha e Defeitos envolvendo técnicas de caracterização.

**Bibliografia Básica:**

1. B. Evans, Encyclopedia of Materials Characterization: Surfaces, Interfaces, Thin Films, Butterworth-Heinemann, Boston, 1992.
2. D. Skoog and J. Leary, Principles of Instrumental Analysis, Saunders College Publ., NY, 1992.
3. Surface Analysis - The Principal Techniques by John C. Vickerman (Editor), 474 p., John Wiley & Sons; edition (July 25, 1997), ISBN: 0471972924.



4. Handbook of Surface and Interface Analysis: Methods for Problem-Solving by J. C. Riviere (Editor), S. Myhra (Editor), 968 p., Publisher: Marcel Dekker; (January 27, 1998), ISBN: 0824700805.
5. CANEVAROLO Jr., S. Técnicas de Caracterização de Polímeros. Paulo: Artliber, 2003. 448p

**Bibliografia Complementar:**

1. Bunshah et al, Deposition Technologies for Thin Films and Coatings, Noyes, NJ, 1989.
2. J. I. Goldstein et al, Scanning Electron Microscopy and X-ray Microanalysis, Plenum Press, NY, 1998.
3. Surface Analysis Methods in Materials Science, by D. J. O'Connor (Editor), B. A. Sexton (Editor), R. St. C. Smart (Editor), Hardcover: 586 pages; Publisher: Springer Verlag; 2nd edition (August 15, 2002), ISBN: 3540413308.
4. PADILHA, A. F. E AMBROZIO FILHO, F.; Técnicas de análise microestrutural, Editora Hemus Ltda, São Paulo, 1985.

Componente curricular: Processamento de Materiais Metálicos - (EMAT010)		
Período: 7º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há
<b>Ementa:</b> Classificação dos processos de conformação plástica; dobramento; repuxamento; embutimento; estiramento; processos não convencionais; laminação; forjamento; extrusão; trefilação; estampagem; textura e anisotropia; noções de metrologia; usinagem de metais e tecnologia mecânica; metalurgia do pó.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. HELMAN, H; CETLIN, P. R..Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p. 2. CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. Vol1. 2. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1986. 3 v. 3. LIRA, F. A.. Metrologia na indústria. ed Érica. 2011. ISBN: 978-85-365-0389-9		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. DIETER, G. E. Mechanical metallurgy: SI Metric Edition. London, GB: McGraw-Hill, 1988. xxi, 751 p. (Materials science and engineering). 2. CHIAVERINI, V. Tratamento térmico das ligas metálicas. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Versão WEB Não vale como documento Materiais, 2003. 272 p. 3. RIZZO, E. M. S. Processos de laminação dos aços: uma introdução . São Paulo: ABM, 2007. 254 p. (Capacitação técnica em processos siderúrgicos. laminação). 4. NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson de Paula. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 350 p.. 5. CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, D. G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xx, 705 p.		



Componente curricular: Ações Empreendedoras - (CTJ385)		
Período: 7º Período		Número de créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há
<b>Ementa:</b> Introdução à Disciplina; Características do Empreendedor; Estudo do Perfil do Empreendedor; Desenvolvimento da Capacidade Empreendedora do Estudante; Fomento ao desenvolvimento de ideias inovadoras de negócios; Introdução ao Bussines Model Canvas. Desenvolvimento de Plano de produto/serviço; Desenvolvimento de Plano de marketing; Desenvolvimento de Plano financeiro; Formato pitch para apresentação do plano de negócios.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2006. 2. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo. 3. DORNELAS, J.C. Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. MEIRA, S. Novos Negócios Inovadores de Crescimento Empreendedor no Brasil. Casa da Palavra, 2013. 2. CORAL, Eliza; Ogliari, André; Abreu, Aline França de. Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2008. 3. DEGEN, R. O Empreendedor - fundamentos da Iniciativa Empresarial. McGraw-Hill, São Paulo, 1989. 4. SALIM, C. S. et al. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 5. Bota Pra Fazer - Negócios de Alto Impacto. Endeavor Brasil e Sebrae. 2012.		

## 8º Período

Componente curricular: Processamento de Materiais Cerâmicos - (EMAT011)		
Período: 7º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: EMAT007		Co-requisito: Não há
<b>Ementa:</b> Origem, caracterização e seleção de matérias-primas naturais e sintéticas para materiais cerâmicos. Aditivos e formulação de massas cerâmicas. Técnicas de conformação: prensagem, colagem por barbotina, extrusão, moldagem por injeção, prototipagem rápida e processos via sol-gel. Processos térmicos: queima e sinterização. Etapas de acabamento e controle de qualidade. Processamento de materiais vítreos. Desenvolvimento de práticas laboratoriais com foco em formulação, processamento,		



caracterização microestrutural e propriedades físico-mecânicas. Projeto aplicado à resolução de problemas industriais reais.

**Bibliografia Básica:**

1. CARTER, C. Barry; NORTON, M. Grant. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, c2007. xxii, 716 p.
2. REED, J.S. "Principles of Ceramic Processing" 2nd ed., Joh Willey & Sons (New York) 1995.
2. SETZ, L.F.G.; Da SILVA, A.C. O Processamento cerâmico sem mistério, Blucher, 2022.
3. RAHAMAN, M. N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. New York, USA: Taylor & Francis, 2003. 875 p.
4. CHIANG, Y.-M.; BIRNIE, D. P., III; KINGERY, W. D. *Physical Ceramics: Principles for Ceramic Science and Engineering*. New York: John Wiley & Sons, 1997.

**Bibliografia Complementar:**

1. KINGERY, W. David; BOWEN, H. K.; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 2. ed. New York: Wiley Interscience, c1976. 1032 p.
2. ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. (Autor). Engenharia de materiais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 2 v.
3. CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 1.128 p.
4. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Componente curricular: Processos Metalúrgicos de Fabricação - (EMAT034)		
Período: 8º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito:		Co-requisito: Não há
<b>Ementa:</b> Introdução aos processos metalúrgicos de fabricação. Aspectos fundamentais: Solidificação e sinterização dos metais, crescimento de grãos e energias de solidificação dos metais. Fundição dos metais, principais processos de fundição. Metalurgia da soldagem, Processos de soldagem, soldagem MIG/MAG, TIG e Eletrodo Revestido.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. CHIAVERINI, V. - Tecnologia Mecânica, Volume II, 2a ed., Makron Books, 1986.</li><li>2. GROOVER, Mikell P. <b>Introdução aos processos de fabricação</b>. Rio de Janeiro LTC 2014 1 recurso online ISBN 978-85-216-2640-4.</li><li>3. SANTOS, Carlos Eduardo Figueiredo dos. <b>Processos de soldagem</b> conceitos, equipamentos e normas de segurança. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536520063.</li></ol>		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		





1. PADILHA, A.F., Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades, Hemus, 2000, 343p.
2. SOARES, G. A. Fundição: mercado, processos e metalurgia. 1. ed. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000. v. 1. 121 p.
3. Soldagem e Técnicas Conexas, IVAN GUERRA MACHADO, Editado pelo autor, 1996.
4. WAINER, E., BRAND, S., ET AL., Soldagem - Processos e Metalurgia, , Editora Edgard BlücherLtda, 1992.
5. MARTINS, C. G.; MORO, N. Metalurgia do Pó. Florianópolis: CEFET/SC, 1999.

Componente curricular: Projeto Transdisciplinar Integrador II - (EMAT035)		
Período: 8º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 15 horas	CH Extensão: 45 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Projeto Transdisciplinar Integrador I (EMAT031)		Co-requisito: Não há
<b>Ementa:</b> Elaboração, planejamento e execução de um projeto associado a solução de um problema e/ou desenvolvimento de uma estrutura empreendedora e/ou uma solução inovadora e/ou proposta de um novo produto e/ou material. Atividades extensionistas devidamente registradas na Proexc voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. Project Management Institute. A guide to the project management body of Knowiwdge: PMBOK GUIDE. Pensylvania USA: PMI Inc., 2004. 2. KERZNER, H. Gestão de projetos: as melhores práticas: Porto Alegre: Bookman, 2a Ed., 2005. 821p. 3. VARGAS, R. Análise de valor agregado em projetos. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2002. 4. Resolução nº 07, de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Superior e Resolução nº 2, de 18 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (Consepe) da UFVJM.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. VERZUH, E. MBA compacto: gestão de projetos. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 2. LOBO, Renato Nogueirol. Gestão da Qualidade. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2010. 3. BOND, Maria Thereza; BUSSE, Ângela; PUSTILNICK, Renato. Qualidade total: o que é e como alcançar. Curitiba: Editora Intersaberes, 2012. 4. ANDREOLI, Taís Pasquotto; BASTOS, Livia Tiemi Gestão da qualidade: melhoria contínua e busca pela excelência. Curitiba: InterSaberes, 2017. 5. CARPINETTI, Luiz Cezar Ribeiro. Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.		



Componente curricular: Processamento de Materiais Poliméricos - (EMAT015)		
Período: 8º Período		Créditos: 4
CH Teórica: 45 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito:		Co-requisitos: Não há
<b>Ementa:</b> Métodos físicos de transformação de termoplásticos. Extrusão. Moldagem por injeção. Moldagem por sopro. Termoformagem e moldagem rotacional. Decoração de polímeros. Aditivação de polímeros. Processos de moldagem de termorrígidos. Termorrígidos reforçados. Composição e fortalecimento de elastômeros. Vulcanização de borrachas. Processamento de elastômeros. Fabricação de pneus e tubos reforçados. Outros tipos de processamento de polímeros.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. MANRICH, S. Processamento de termoplásticos. São Paulo: Artliber. 2013. 488p 2 Bird, R.B., Armstrong, R.C. and Hassager, O., Dynamics of Polymeric Liquids, Vol. 1, Fluid Mechanics, Wiley, New York, 1987. 3. Manrich, Silvio. Processamento de termoplásticos. Rosca Única. Extrusão & Matrizas. Injeção & Moldes. Artliber editora, São Carlos, 2005. 4. RABELLO, Marcelo; De PAOLI, Marco-Aurélio. Aditivação de termoplásticos. São Paulo: Artliber, 2013 5. Crawford, R.J., Plastics Engineering, Butterworth/Heinemann, 1991. 6. Dealy, J.M. and Wissbrun, K.F., Melt Rheology and its Role in Plastics Processing, Van Nostrand Reinhold, New York, 1990. 7. SOUZA, Wander Burielo de. Processamento de polímeros por extrusão e injeção: conceitos, equipamentos e aplicações. – 1ª ed. - São Paulo: Erica, 2015.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. McKelvey, J.M., Polymer Processing, Wiley, New York, 1982. 2. Middleman, S., Fundamentals of Polymer Processing, McGraw-Hill, New York, 1977. 3. Tadmor, A. and Gogos, C.G., Principles of Polymer Processing, Wiley, New York, 1979. 4. MANO, E. B.. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: E. Blücher, c1991. 197 p.		

Componente curricular - Seleção de Materiais - (EMAT036)		
Período: 8º Período		Número de crédito: 3
CH Teórica: 30 horas	CH Extensão: 15 horas	CH Total: 45 horas
Pré-requisito:		Co-requisito: Não há
<b>Ementa:</b> Critérios de seleção de materiais; seleção de materiais em função de solicitações mecânicas, térmicas, químicas e ambientais; especificações de materiais na indústria; seleção econômica de materiais; seleção de materiais acoplada à seleção de processo; sistematização dos métodos de seleção de materiais. Aplicadas ao desenho universal.		





Atividades de extensão devidamente registradas na PROEXC envolvendo o setor produtivo e comunidade externa aplicando os conceitos estudados.

**Bibliografia Básica:**

1. FERRANTE, M. Seleção de Materiais, São Carlos, Editora UFSCar, 1996.
2. ASHBY, M. F. Seleção de materiais no projeto mecânico : tradução: Arlete Simille Marques . RJ: Elsevier, 2012. 673 p.
3. NUNES, L. Materiais - Aplicações de Engenharia, Seleção e Integridade. 1.Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 406p
4. Resolução nº 07, de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Superior e Resolução nº 2, de 18 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (Consepe) da UFVJM.

**Bibliografia Complementar:**

1. CHARLES, J.A., CRANE, F.A.A., Selection and Use of Engineering Materials, Oxford, Butterworth-Heinemann, 1989.
2. ADAMIAN, Rupen. Novos Materiais Tecnologia e Aspectos Econômicos. São Paulo: ABM.
3. ASM Handbook, vol 20, Materials Selection and Design, ASM, Metals Park, Ohio, 1997.
4. COUTINHO, C. A. B., Materiais Metálicos para Engenharia, Fundação Christiano Ottoni, Belo Horizonte, 1992.
5. SMITH, W.F. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.

**Componente curricular: Biomateriais - (EMAT037)**

Período: 8º Período		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há

**Ementa:**

Introdução aos Biomateriais. Materiais usados em medicina. Interação tecido – implante. Técnicas de caracterização de biomateriais. Biomateriais funcionais. Aspectos práticos no uso de biomateriais.

**Bibliografia Básica:**

1. ORÉFICE, R. L.; PEREIRA, M. M.; MANSUR, H. S. Biomateriais – Fundamentos e Aplicações. Guanabara Koogan, 2012.
2. PARK, J. B., LAKES, R. S. Biomaterials. An Introduction. Third Edition, New York: Springer, 2007. (ISBN 978087378794)
3. Biomaterials, Editor-in-chef: David F. Williams (<http://www.elsevier.com>)

**Bibliografia Complementar:**

1. ORÉFICE, R. L. - "Biomateriais: fundamentos e aplicações", Cultura Médica, Rio de Janeiro, (2006)



2. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. Buddy Ratner, Allan Hoffman, Frederic Schoen e Jack Lemons Ed., Academic Press, 1996.
3. Biomaterials. An Introduction. Joon B. Park e Roderic S. Lakes. Plenum Press, Second edition, 1992.
4. An Introduction to Bioceramics. L.L. Hench and June Wilson Ed., World Scientific, 1993.
5. RATNER, B., HOFFMAN, A., SCHOEN, F., LEMONS, J. Ed. Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine. Segunda Edição, Ed., Academic Press, 2004. (ISBN 0125824637).

**Componente curricular: Reciclagem de Materiais - (EMAT038)**

Período: 8º Período		Número de créditos: 4
CH Teórica: 30 horas	CH Prática: 15 horas CH extensão: 15 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há

**Ementa:**

Introdução: Perspectiva Histórica da Reciclagem. Legislação Nacional e Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Aspectos Econômicos e Sociais. Desenvolvimento Sustentável e Economia Circular. Tratamentos físicos, térmicos e químicos de resíduos. Processos de reciclagem dos materiais. Empreendedorismo Social. Projeto em Reciclagem de Materiais. Atividades extensionistas devidamente registradas na PROEXC voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

**Bibliografia Básica:**

1. ANDRADE, O.B., TACHIZAWA, T., CARVALHO, A.B. - Gestão Ambiental, Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável, Makron Books Ltda, S. Paulo, 2002.
2. IPT e CEMPRE - Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado, 2ª ed., S. Paulo, 2000.
3. TCHOBANOGLOUS, G. - Solid Wastes Engineering Principles and Management Issues, McGraw Hill, New York, 1992.
4. MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen B. A. V.; BONELLI, Cláudia M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. São Paulo, SP: E. Blücher, 2009. 182 p. ISBN 9788521203520.
5. RIBEIRO, Daniel Vêras; MORELLI, Márcio Raymundo. Resíduos sólidos: problema ou oportunidade?. São Paulo, SP: Interciência, 2009. 135 p. ISBN 9788571932180.
6. JARDIM, Arnaldo; YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato; MACHADO FILHO, José Valverde (Ed.). Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Barueri, SP: Manole, 2012. 732 p. (Coleção ambiental). ISBN 9788520433799.
7. Resolução nº 07, de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Superior e Resolução nº 2, de 18 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (Consepe) da UFVJM.

**Bibliografia Complementar:**



- 1 BRANDRUP, J. - Recycling and Recovery of Plastics, Hanser, Munich, 1996.
2. BLASS, A. - Processamento de Polímeros, Editora da UFSC, Florianópolis, 1988.
3. KEITH, F. - Handbook of Solid Waste Management, MacGrall Hill Inc., New York, 1992.
4. LUND, R.F. - The MacGrall Hill Recycling Handbook, MacGrall Hill Inc., New York, 1993.
5. LOBATO, F. et al. Plano estratégico dos resíduos sólidos urbanos. Brasil: Ministério do Ambiente, 1999.
6. SCHLESINGER, Mark E. Aluminum recycling. 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2014. 269 p. ISBN 9781466570245.
7. VEIT, H. M.; BERNARDES, A. M. (Ed.). Eletronic waste: recycling techniques. New York, NY: Springer, 2015. 158 p. (Topics in mining, metallurgy and materials engineering). ISBN 9783319157139.
8. BAJPAI, P. Recycling and deinking of recovered paper. Amsterdam, NL: Elsevier, 2014. 304 p. (Elsevier insights). ISBN 9780124169982.
9. NANI, E. L. Meio ambiente e reciclagem. São Paulo: Jurua, 2007.
10. LUND, H. F. McGraw-Hill recycling handbook. 2. ed. Columbus: McGraw-Hill Professional, 2000.

**Referência aberta:**

1. LUND, R.F. - The MacGrall Hill Recycling Handbook, MacGrall Hill Inc., New York, 1993.
2. LOBATO, F. et al. Plano estratégico dos resíduos sólidos urbanos. Brasil: Ministério do Ambiente, 1999.
3. MASSUKADO, L. M. Compostagem: nada se cria, nada se perde; tudo se transforma. Brasília: IFB, 2016.

**9º Período**

Componente curricular: Manufatura Aditiva - (EMAT039)		
Período: 9º		Número de Créditos: 2
CH Teórica: 15 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 30 horas
Pré-requisito:		Correquisito:
<b>Ementa:</b> Princípio da manufatura aditiva: impressão 3D. Extrusão de material e mecanismos de adição de camadas. Classificação. Tipos de materiais, equipamentos e softwares. Principais aplicações da manufatura aditiva.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. VOLPATO, N.; Tecnologias e aplicações da manufatura aditiva. São Paulo : Blucher, 2024. 576 p. : il. 2. LIRA, Valdemir Martins; Processos de fabricação por impressão 3D: tecnologia, equipamentos, estudo de caso e projeto de impressora 3D / Valdemir Martins Lira – São Paulo: Blucher, 2021. 136 p., il.		



3. VOLPATO, N.; Manufatura aditiva : tecnologias e aplicações da impressão 3D [livro eletrônico] / Neri Volpato. – São Paulo : Blucher, 2017. 400 p. ; PDF.

4. VOLPATO, N. Prototipagem rápida: tecnologias e aplicações. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

1. GIBSON, Ian; ROSEN, David; STUCKER, Brent; KHORASANI, Mahyar; Additive Manufacturing Technologies. Springer International Publishing, 2021.

2. MILEWSKI, J. O., Additive Manufacturing of Metals, Springer International Publishing AG, 343 p., 2017.

3. BANDYOPADHYAY, A.; BOSE, S. Additive manufacturing. Boca Raton: CRC Press, 2015.

Componente curricular: Trabalho de Conclusão de Curso I - (EMAT019)		
Período: 9º Período		Número de Créditos: 1
CH Teórica: 15 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 15 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há
<b>Ementa:</b> Planejamento do projeto, escolha do tema, formulação do problema, levantamento das hipóteses, análise e interpretação dos dados.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. 1. CASANOVA, S. P. C.; NOGUEIRA, D. R.; LEAL, E. A.; MIRANDA, G. J.; TCC Trabalho de conclusão de curso - São Paulo: Saraiva Educação, 2020. 320 p. 2. ALMEIDA, Mário de Souza; Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese [recurso eletrônico]: uma abordagem simples, prática e objetiva – 3. ed. atualizada e ampliada – Barueri [SP]: Atlas, 2024. 3. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. (1923) atualização MEDEIROS, J. B.; Metodologia científica; 8. ed. – Barueri [SP] : Atlas, 2022. Recurso digital.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. 1. MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C.; Redação Técnica : elaboração de relatórios técnico-científicos e técnicas de normalização textual: teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos e TCC - 2. ed. - São Paulo: Atlas, 2010. 2. BIRRIEL, Eliena Jonko; TCC para ciências exatas: trabalho de conclusão de curso com exemplos práticos / Eliena Jonko Birriel, Anna Celia Silva Arruda. - 1. ed. - Rio de Janeiro : LTC, 2017. 3. CASTRO, N. S. E.; BIZELLO, A.; NUNES, K. S.; CREMONESE, L. E.; Leitura e escrita acadêmicas [recurso eletrônico]; [revisão técnica: Cinthia Bittencourt Spricigo]. Porto Alegre: SAGAH, 2019. 4. LOZADA, Gisele; NUNES, K. S. N.; [revisão técnica: Ane Lise Pereira da Costa Dalcul]; Metodologia científica [recurso eletrônico] – Porto Alegre: SAGAH, 2018. 5. MATIAS-PEREIRA, José; Manual de metodologia da pesquisa científica – 4. ed. - [3. Rempr.] – São Paulo: Atlas, 2019.		



Componente curricular: Projeto Transdisciplinar Integrador III - (EMAT040)		
Período: 9º Período		Número de créditos: 4
CH Teórica: 15 horas	CH Extensão: 45 horas	CH total: 60 horas
Pré-requisito: Projeto Transdisciplinar Integrador I (EMAT031), Projeto Transdisciplinar Integrador II (EMAT035)		Co-requisito: Não há
<b>Ementa:</b> Gestão, liderança e execução dos projetos da disciplina PTI II. Projeto associado a solução de um problema e/ou desenvolvimento de uma estrutura empreendedora e/ou uma solução inovadora e/ou proposta de um novo produto e/ou material. Atividades extensionistas devidamente registradas na Proexc voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. RABECHINI, R.; CARVALHO, M.M. Construindo competências para gerenciar projetos: teoria e casos. São Paulo: Atlas, 2005 2. Project Management Institute. A guide to the project management body of Knowledge: PMBOK GUIDE. Pennsylvania USA: PMI Inc., 2004. 3. KERZNER, H. Gestão de projetos: as melhores práticas: Porto Alegre: Bookman, 2a Ed., 2005. 821p. 4. VARGAS, R. Análise de valor agregado em projetos. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2002 5. Resolução nº 07, de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Superior e Resolução nº 2, de 18 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (Consepe) da UFVJM.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. VERZUH, E. MBA compacto: gestão de projetos. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 2. LOBO, Renato Nogueiro. Gestão da Qualidade. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2010. 3. BOND, Maria Thereza; BUSSE, Ângela; PUSTILNICK, Renato. Qualidade total: o que é e como alcançar. Curitiba: Editora Intersaberes, 2012. 4. ANDREOLI, Taís Pasquotto; BASTOS, Livia Tiemi Gestão da qualidade: melhoria contínua e busca pela excelência. Curitiba: InterSaberes, 2017. 5. CARPINETTI, Luiz Cezar Ribeiro. Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.		

Componente curricular: Saúde e segurança do trabalho - (EMAT041)		
Período: 9º Período		Número de Créditos: 2
CH Teórica: 30 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 30 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há
<b>Ementa:</b> Legislação: normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições		



ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído-vibrações). Desenho universal e NBR 9050. Primeiros socorros. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei nº 13425 de 30 de março de 2017).

**Bibliografia Básica:**

1. DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.
2. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.
3. KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. COUTO, H. A. Ergonomia Aplicada ao Trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO, 1996. v. 1-2.
2. GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4ª.ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.
3. MARANO, Vicente Pedro. Doenças Ocupacionais. 2ª ed. São Paulo: LTR, 2007.
4. MONTEIRO, Antônio Lopes. Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
5. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2007.
6. SEGURANÇA e medicina do trabalho. 84ª ed. São Paulo: Atlas S.A., 2020. 1112 p.
7. CAMBIAGHI, Silvana Serafino. Desenho Universal – métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.
8. CARVALHO E CASTRO, Jary. Ir e Vir - Acessibilidade, compromisso de cada um. Gráfica Gibim e Editora, 2013.
9. PRADO, Adriana; LOPES, Maria Elisabete; ORNSTEIN, Sheila (orgs.). Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. Annablume, 2010.

**10º Período**

Componente curricular: Trabalho de Conclusão de Curso II - (EMAT020)		
Período: 10º Período		Número de créditos: 1
CH Teórica: 15 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 15 horas
Pré-requisito: EMAT019		Co-requisitos: Não há
<b>Ementa:</b> Aplicação dos procedimentos e estrutura do trabalho final de curso com base nas normas da ABNT e sob a orientação e monitoramento do professor especialista e do professor orientador do aluno. Conclusão do TCC e apresentação à banca examinadora.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.		





2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. OLIVEIRA NETO, A. A. Metodologia da Pesquisa Científica. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.
4. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas. 1996.
5. BARROS, A.J.S; LEHFELD, N.A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Makron Books. 2000.

Componente curricular: Estágio Curricular Obrigatório- (EMAT021)		
Período: 10º Período		Número de créditos: 11
CH Teórica: 165 horas		CH Total: 165 horas
Pré-requisito: Não há		
<b>Ementa:</b> O estágio supervisionado do curso de Engenharia de Materiais terá a supervisão de um professor da área de Engenharia de Materiais e de um profissional de Engenharia da empresa que o contratar, sob supervisão direta da Instituição de Ensino, através da elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. O estagio deve ser feito atendendo as resoluções vigente.		
<b>Bibliografia Básica:</b> Resoluções da Instituição vigentes no período, estabelecidas conforme Lei Federal de estágio.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> Não se aplica.		

**SEM PERÍODO ESPECÍFICO**

Componente curricular: Atividades Extensionistas - (EMAT042)		
Período: Obrigatória		Número de Créditos:
CH Teórica: 0 horas	CH Extensão: 150 horas	CH Total: 150 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há
<b>Ementa:</b> Atuação em ações extensionistas devidamente registradas na PROEXC e vinculadas ao Campus de Janaúba da UFVJM.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		



1. DE PAULA, J. A. **A Extensão Universitária: história, conceitos e propostas. Interfaces-Revista de Extensão**, v.1, n.1 p.05-23, jul./nov. 2013.
2. DEUS, S. **Extensão universitária: trajetórias e desafios**. Santa Maria, 2020. ISBN Digital 9786587668017.
3. MICHELON, F. F.; BÁSTOS, M. B. (Orgs.). **Ações extensionistas e o diálogo com as comunidades contemporâneas**. Pelotas: UFPel, 2019. (Coleção Extensão e Sociedade;2). ISBN 9788571929494. E-book.
4. UFVJM. **Resolução nº 01 - Regulamento das ações de extensão universitária**. CONSEPE, 17 de outubro de 2008.
5. UFVJM. **Resolução nº 06 - Política de Extensão**. CONSEPE. 17 de abril de 2009.
6. UFVJM. **Resolução nº14 - Regimento interno da Pró-Reitorias de extensão e Cultura**. CONSU. 03 de agosto de 2012.
7. Resolução nº 07, de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Superior e Resolução nº 2, de 18 de janeiro de 2021, do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (Consepe) da UFVJM.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus, 2012.
2. FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** São Paulo: Editora Paz e Terra LTDA, 1997.
3. MENÉNDEZ, G. et al. **Integración, docência y extensión: uutra forma de enseñar y de aprender**. UNL 2013.
4. NOGUEIRA, M. D. P. (Org.). **Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas**. Belo Horizonte: PROEX/UFMG; O Fórum, 2000.
5. PHILIPPI JR, A.; FERNANDES, V. **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação**. São Paulo: Manole, 2011. E-book.

Componente curricular: Atividades de complementares - (EMAT043)		
Período: Ao longo do curso		
CH Teórica: 30 horas		
Pré-requisito: Não há		
<b>Ementa:</b> As atividades complementares devem atender, em geral os objetivos do ensino, da pesquisa e os da ética profissional, objetivar a flexibilização do currículo pleno e a contextualização do ensino e aprendizagem, propiciando ao aluno a ampliação epistemológica, a diversificação temática e o aprofundamento interdisciplinar como parte do processo de individualização da sua formação acadêmica. Para fins de integralização da carga horária do curso são consideradas Atividades Complementares (AC) ou Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais (AACCs) a iniciação científica; a iniciação à docência/monitoria; o estágio não obrigatório; a bolsa atividade; o Programa de Educação Tutorial(PET); o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid); o Programa Residência Pedagógica (RP) e demais projetos institucionais; os eventos oficiais de natureza acadêmica, científica e/ou tecnológica; participação em		





órgãos colegiados da UFVJM; as atividades desportivas e culturais; a participação em comissões, designada por portaria; a participação em entidades de representação estudantil.

**Bibliografia Básica:**

Conforme Resolução CONSEPE vigente no período.

**Bibliografia Complementar:**

Não se aplica.

**Unidades Curriculares - Eletivas**

Componente curricular: Fundamentos da Comunicação Verbal e Não verbal I - (EMAT046)		
Período: Eletiva		Créditos: 4
CH Teórica: 30 horas	CH Prática: 30 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Có-requisito: Não há
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Conscientização da importância da comunicação eficaz. Fundamentos da comunicação para conversação e apresentação em público. Canais de comunicação verbal e não-verbal. Elementos não-verbais. Estabelecimento de relações entre linguagem verbal e não verbal. Especificidades da linguagem acadêmica. Técnicas e estratégias de comunicação oral e de comunicação não verbal. Planejamento e elaboração de reuniões e seminários. Expressão oral: exercícios de língua oral em situações públicas coletivas.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. GUIMARÃES, Elisa. A articulação do texto. 10. ed. São Paulo: Ática, 2007</li><li>2. NÓBREGA, Maria Helena da. Como fazer apresentações em eventos acadêmicos e empresariais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</li><li>3. BELL, Gordon. Segredos para ser bem-sucedido em discursos e apresentações. Tradução por Antonio Carlos R. Serrano. São Paulo: Nobel, 1992. 176 p. Tradução de The secrets of successful speaking and business presentations — 1987.</li></ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. HARGREAVES, Lourdes; Brito, Nádia Maria Freire de. Boas Falas. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 1999. 79p.</li><li>2. SANTOS, R. dos. Aprenda a conversar. Rio de Janeiro: Ediouro, 1980.</li><li>3. WEISS, D. H. Técnicas para uma leitura rápida e eficaz. Traduzido por Cacilda Rainho Ferrante. Edição Especial. São Paulo: Editora Nobel, 1992.</li><li>4. WEIL, Pierre e Roland Tompakow, O Corpo Fala: A linguagem Silenciosa da Comunicação Não-Verbal. 27. ed., Rio de Janeiro: Vozes, 1990.</li><li>5. ALVIM, Décio Ferraz. Nobre arte de falar em público e desenvolvimento pessoal. 6. ed. São Paulo: Pioneira, 1975. 148 p.</li></ol>		



**Componente curricular: Fundamentos de Biologia e Imunologia - (EMAT047)**

Período: Eletiva		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há

**Ementa:**

Principais biomoléculas e suas estruturas. Noções de biologia celular. Interação das células nos tecidos e órgãos. Alterações dos tecidos, processos de degeneração, proliferação e regeneração dos tecidos epitelial, conjuntivo, cartilaginoso, ósseo, sanguíneo, muscular e nervoso. Técnicas para análise de células, tecidos e microrganismos. Reações imunológicas locais e sistêmicas.

**Bibliografia Básica:**

1. DE ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ed., Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 2006.
2. BRUCE, A.; DENNI, B.; KAREN, H.; ALEXANDER, J.; JULIAN, L.; MARTIN, R.; KEITH, R.P.W. Fundamentos da Biologia Celular. 3 ed. Artmed. 2011.
3. JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2012.

**Bibliografia Complementar:**

1. ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5ed., Porto Alegre: Artmed. 2009.
2. COOPER, G.M e HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ed.. Porto Alegre: Artmed. 2007.
3. LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 5ed., Porto Alegre: Artmed. 2005.
4. NORMAN, R.I.; LODWICK, D. Biologia Celular - Série Carne e Osso. 1ed., Elsevier. 2007.
5. CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 2.ed. São Paulo: Manole. 2007.

**Componente curricular: Fundamentos da Biotecnologia - (EMAT048)**

Período: Eletiva		Crédito: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Fundamentos de Biologia e Imunologia		Co-requisito: Não há

**Ementa:**

Biotecnologia: definição e potencialidades. Noções de Microbiologia básica, aplicada e de bioquímica microbiana. Introdução à biotecnologia industrial e ambiental. Biotecnologia aplicada à saúde. Princípios de engenharia genética. Interações tecidos-biomateriais (biocompatibilidade e biofuncionalidade). Classificação dos materiais: bioatividade, bioinerte e biodegradável.

**Bibliografia Básica:**

1. K.K. Chawla, Composite Materials: Science and Engineering, DOI 10.1007/978-0-387-74365-3\_1, # Springer Science+Business Media New York 2012.



2. Hull, D.; Clyne, T. W. - Introduction to composite materials. (Cambridge Solid State Science Series) Cambridge University Press, 3rd. Edition, 2019.
3. BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.
4. CAMPBELL, M. K; FARRELL, S.O. Bioquímica – Combo. Tradução da 1ª ed. Americana. Thomson – Cengage Learning. 2008.
5. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. Princípios de Bioquímica. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2014
6. BAILEY, J.E.; OLLIS, D.F. Biochemical Engineering Fundamentals, McGraw Hill, New York, 1986.
7. BON, E. P. S. Enzimas em biotecnologia: produção, aplicações e mercado. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.
8. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. (Eds.). Biotecnologia Industrial, vol 1, 2 ,3, 4, Edgard Blücher, 1ª edição, São Paulo, 2001.
9. DO NASCIMENTO, Rodrigo Pires et al. Microbiologia industrial: bioprocessos. Elsevier Brasil, 2017.

**Bibliografia Complementar:**

1. Handbook of microalgal culture: biotechnology and applied phycology. Oxford: Blackwell. 566p.
2. SHULER, M.; KARGI, F. Bioprocess Engineering: Basic Concepts, Prentice Hall, 2ª edition, 2002.
3. THOMPSON, F. & THOMPSON, C. (Orgs.) 2020. Biotecnologia Marinha. Rio Grande: Ed. FURG. 855p.
4. LODISH H, BERK A, ZIPUIRSKY SL. 2000. Molecular Cell Biology. 4 ed. New York: W.H. Freeman. (disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21475/?term=essential%20cell%20biology>).

**Componente curricular:** Introdução às Equações Diferenciais Parciais - (CTJ419)

Período: Eletiva		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há

**Ementa:**

Problema da Condução do Calor em uma barra. Séries de Fourier. Convergência de Séries de Fourier. Equação do Calor. Equação das Ondas. Séries de Fourier Transformada de Fourier e Aplicações. Equação de Laplace.

**Bibliografia Básica:**

1. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações Diferenciais Ordinárias e Problemas de Valor de Contorno. 8ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.
2. FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais. 4ª ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: Editora Edgard Blücher, Ltda, 2007.



3. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. v2. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2001. 473 p. ISBN 9788534612913.

**Bibliografia Complementar:**

1. Santos, Reginaldo J. Equações Diferenciais Parciais: Uma Introdução, Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2021. Disponível em: <https://regijs.github.io/livros.html>.
2. CANTEUS, Gilberto Lupez. Aproximación de la ecuación de difusión en el suelo. Terra Latinoamericana, Ciudad del Mexico, v. 24, n. 4, p.443-468, junho 2006. Trimestral. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57324401>. Acesso em: 06 ago. 2014.
3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. Volume 4. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
4. JARAMILLO, Pedro Isaza. Solucion del Problema de Dirichlet por medio de la Integral de Poisson. Matematica Enseñanza Universitaria, Madrid, v. 2, n. 13, p.35-42, abril 2005. Disponível em: [/link.periodicos.capes.gov.br/ez36.periodicos.capes.gov.br](http://link.periodicos.capes.gov.br/ez36.periodicos.capes.gov.br)>. Acesso em: 06 ago. 2014.
5. SCHNEIDER, Kleiton André. Condições de Contorno Absorventes para a Equação da Onda. 2009. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Matemática Aplicada, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: [/hdl.handle.net/10183/16936](http://hdl.handle.net/10183/16936)>. Acesso em: 06 ago. 2014.
- [6] ANTONINI, J. C. dos A. et al. Modelo Matemático para Estimativa da Temperatura Média Diária do Ar no Estado de Goiás. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 44, n. 4, p.331-338, abr. 2009. Disponível em: [/www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/125875](http://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/125875)>. Acesso em: 06 ago. 2014.

Componente curricular: Funções de uma Variável Complexa - (CTJ420)		
Período: Eletiva		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há
<b>Ementa:</b> Números complexos; Funções analíticas; Funções Elementares; Teoria integral; Resíduos singularidades e Polos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. Geraldo Avila. Variáveis complexas e Aplicações. 3º ed. reimpressão. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2. NETO, Alcides Lins. Funções de uma variável complexa. 2ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2005. 3. FERNANDEZ, Cecília S.; BERNADES Jr. Nilson. Introdução às funções de uma variável complexa. Rio de Janeiro: SBM, 2006. 4. CHURCHILL, R. V. Variáveis Complexas e Aplicações. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1975.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		



1. SOARES, M. G. Cálculo em uma variável complexa. Coleção Matemática Universitária, SBM Rudin, W. Real and Complex Analysis. 3ª ed. McGraw-Hill, 1986.
2. SHOKRANIAN, Salahoddin. Variável Complexa. Brasília: UnB, 2002.
3. McMahon, David. Variável complexas desmistificadas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

**Componente curricular: Ciência e Aplicações Industriais dos Materiais Vítreos - (EMAT049)**

Período: Eletiva		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há

**Ementa:**

Estudo dos fundamentos científicos e tecnológicos dos materiais vítreos, com ênfase em sua estrutura, propriedades e aplicações. Aborda os princípios da formação vítrea, composição e processos de fabricação, incluindo fusão, refino, conformação e acabamento. Discute a separação de fases, cristalização e obtenção de vitrocerâmicas, bem como as propriedades físicas, químicas, térmicas, mecânicas e ópticas dos vidros. Contempla ainda técnicas de caracterização e seleção de materiais vítreos para aplicações industriais. Inclui atividades práticas voltadas ao estudo da nucleação e crescimento de cristais, além da participação em projetos de extensão com foco em sustentabilidade e inovação tecnológica.

**Bibliografia Básica:**

1. Introduction to Glass Science and Technology, John E. Shelby, Royal Society of Chemistry, Cambridge, 2005.
2. Fundamentals of Inorganic Glasses, Arun K. Varshneya, Academic Press, 1993.
3. El Vidrio, Jose Maria Fernandez Navarro, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2ª Ed. Madrid, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. Springer Handbook of Glass, John D. Musgraves, Jianrong Qiu e Laurent Calvez (eds.), Springer, 2019.
2. Glass Science, Robert H. Doremus, Wiley-Interscience, 2ª ed., 1994.
3. Properties and Applications of Glass, H. Rawson, Elsevier, 1980.

**Componente curricular: Introdução à Nanotecnologia e aos nanomateriais - (EMAT 050)**

Período: Eletiva		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há

**Ementa:**

Introdução à Nanotecnologia. Síntese de nanopartículas (top down, bottom up). Tipos de nanopartículas. Estabilizantes e solventes na síntese das nanopartículas. Parâmetros que afetam a síntese (temperatura, pH, pressão, gás, etc.). Nanocatalisadores. Nanomateriais



magnéticos. Tipos de nanopartículas. Nanomedicina. Técnicas de caracterização de materiais nanoestruturados. Aplicações dos nanomateriais. Inovação e mercado da nanotecnologia em materiais.

**Bibliografia Básica:**

1. POOLE JR, C. P. FJ Owens. **Introduction to Nanotechnology Wiley Interscience, New Jersey**, 2003.
2. BHUSHAN, Bharat (Ed.). **Springer handbook of nanotechnology**. Springer, 2017.
3. TIMP, G. L. Nanotechnology AIP Press, New York, Inc. 1998.
4. CAO, Guozhong. **Nanostructures & nanomaterials: synthesis, properties & applications**. Imperial college press, 2004.
5. WASER, Rainer (Ed.). **Nanoelectronics and information technology: advanced electronic materials and novel devices**. John Wiley & Sons, 2012.
6. RATNER, Mark A.; RATNER, Daniel. **Nanotechnology: A gentle introduction to the next big idea**. Prentice Hall Professional, 2003.
7. OZIN, G. A.; ARSENAULT, A. C. Nanochemistry: A Chemical Approach to Nanomaterials RSC Publishing. 2005.

**Bibliografia Complementar:**

Periódicos relevantes da área: Polymer Composites, Carbohydrate Polymers, Journal of Nanoparticle Research, Nano Letters, Nature Nanotechnology, Advanced Materials, Biomaterials, Nano Research e outros.

**Componente curricular:** Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS - (CTJ500)

Período: Eletiva		Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Có-requisito: Não há

**Ementa:**

Introdução à Educação de Surdos e às principais abordagens educacionais. Visões sobre os surdos e a surdez. Bilinguismo dos Surdos - aquisição da linguagem e desenvolvimento da pessoa surda; Libras como primeira língua e língua portuguesa como segunda língua. Inclusão educacional de alunos surdos. Noções básicas sobre as Libras. Desenvolvimento da competência comunicativa em nível básico, tanto referente à compreensão como à sinalização, com temas voltados a situações cotidianas vivenciadas na escola, em família e em outras situações. Desenvolvimento de vocabulário em Libras e reflexão sobre estruturas linguísticas.

**Bibliografia Básica:**

1. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Si-naís Brasileira. São Paulo: EDUSP. 2001. v.1 e 2.
2. BRITO, L. F. Integração social & educação de surdos. Rio de Janeiro: Babel. 1993.
3. SACKS, O. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras. 1998.

**Bibliografia Complementar:**





1. BRITO, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro. 1995.
2. COUTINHO, D. LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador. 2000.
3. QUADROS, R.M.; KARNOPP, L.B. Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed. 2004.
4. Falcão, Luiz Albérico Barbosa. Aprendendo a libras e reconhecendo as diferenças: um olhar reflexivo sobre a inclusão: estabelecendo novos diálogos. 2.ed.. Recife: Ed. do autor. 2007. ISBN 978-85-90593-84-3.
5. Lacerda, Cristina B. F. de. Intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 2.ed. Porto Alegre: Mediação. 2009. ISBN 9788577060474.

**Componente curricular: EFIS022 - Física IV**

Período: Eletiva		Número de Créditos: 4
CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há

**Ementa:**

Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada; equações de Maxwell e magnetismo da Matéria; ótica geométrica, interferência e difração; relatividade.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física, vol. 2 e 4, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica, vol. 2 e 4, 1ª ED, LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, vol. 1 e 2, 6ª. ed, LTC, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica, vol. 2 e 4, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol. 2 e 4, 2a. ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, vol. 2 e 4, 5ª ed., LTC, 2003.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, vol. 1 e 2, Bookman, 2008.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, vol. 1 e 2, Makron Books, 1999.

**Componente curricular: EFIS023 – Laboratório de Física IV**

Período: Eletiva		Número de Créditos: 1
CH Teórica: 0 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 15 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há

**Ementa:**

Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada; equações de Maxwell e magnetismo da Matéria; ótica geométrica, interferência e difração; relatividade.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J.. Fundamentos de Física, vol. 2 e 4, 9ª ed., LTC, 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F.. Física Básica, vol. 2 e 4, 1ª ED, LTC, 2007.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G.. Física para cientistas e engenheiros, vol. 1 e 2, 6ª. ed, LTC, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

1. NUSSENZVEIG, M. H.. Curso de Física Básica, vol. 2 e 4, 5ª ed., Edgard Blücher, 2013.
2. SEARS, F., YOUNG H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol. 2 e 4, 2a. ed., Addison Wesley, 2008.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., STANLEY, P. E.. Física, vol. 2 e 4, 5ª ed., LTC, 2003.
4. FEYNMAN, R. P.. Lições de Física de Feynman, vol. 1 e 2, Bookman, 2008.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. Física, vol. 1 e 2, Makron Books, 1999.

**Componente curricular: EFIS024 - Física V**

Período: Eletiva	Número de Créditos: 4
------------------	-----------------------

CH Teórica: 60 horas	CH Prática: 0 horas	CH Total: 60 horas
----------------------	---------------------	--------------------

Pré-requisito: Não há	Co-requisito: Não há
-----------------------	----------------------

**Ementa:**

Fóton: emissão e absorção de luz, efeito fotoelétrico; espectro atômico de linhas e níveis de energia; modelo de Bohr; Laser; espalhamento e produção de raio X; determinação da carga específica do elétron; radiação de Corpo Negro (Radiação Térmica); efeito Compton; efeito Rayleigh; efeito Raman; equação de Schrödinger, princípio da incerteza, partícula em uma caixa, poço de potencial, barreira de potencial e tunelamento, oscilador harmônico; átomo de Hidrogênio, efeito Zeeman, spin do elétron, difração de elétrons, microscópio eletrônico, tipos de ligação molecular, espectro molecular, semicondutores, física nuclear, partículas fundamentais - aceleradores e detectores de partículas.

**Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 4 – Óptica e física moderna, 9ª ed., LTC. 2012.
2. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª. ed, LTC. 2009, vol. 2.
3. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 4 – Física Moderna, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.

**Bibliografia Complementar:**

1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 4 Física Moderna, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013.
2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007.





3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3.
4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2.
5. EISBERG, R. & RESNICK, R. Física Quântica, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.

Componente curricular: EFIS025 – Laboratório de Física V		
Período: Eletiva		Número de Créditos: 1
CH Teórica: 0 horas	CH Prática: 15 horas	CH Total: 15 horas
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há
<b>Ementa:</b> Fóton: emissão e absorção de luz, efeito fotoelétrico; espectro atômico de linhas e níveis de energia; modelo de Bohr; Laser; espalhamento e produção de raio X; determinação da carga específica do elétron; radiação de Corpo Negro (Radiação Térmica); efeito Compton; efeito Rayleigh; efeito Raman; equação de Schrödinger, princípio da incerteza, partícula em uma caixa, poço de potencial, barreira de potencial e túnelamento, oscilador harmônico; átomo de Hidrogênio, efeito Zeeman, spin do elétron, difração de elétrons, microscópio eletrônico, tipos de ligação molecular, espectro molecular, semicondutores, física nuclear, partículas fundamentais - aceleradores e detectores de partículas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> 1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J.. Fundamentos de Física 4 – Óptica e física moderna, 9ª ed., LTC. 2012. 2. TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, 6ª. ed, LTC. 2009, vol. 2. 3. SEARS, F., YOUNG H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M.W. Física 4 – Física Moderna, 12a. ed., Addison Wesley. 2008.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - 4 Física Moderna, 5a. ed., Edgard Blücher. 2013. 2. CHAVES, A., SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo, 1a. ed., LTC. 2007. 3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., STANLEY, P. E. Física, 5a ED., LTC, 2003, vol. 3. 4. FEYNMAN, R.P. Lições de Física de Feynman, Bookman, 2008, vol. 2. 5. EISBERG, R. & RESNICK, R. Física Quântica, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.		

## 12 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O processo de avaliação do ensino e aprendizagem, bem como os procedimentos para acompanhamento discente, são estipulados de forma a mediar e acompanhar o aprendizado do aluno, atendendo o desenvolvimento das



competências previstas no PPC do curso. Para tanto, o docente de cada unidade curricular tem a responsabilidade de estabelecer no Plano de Ensino, as formas e os momentos em que as avaliações ocorrerão, seguindo a Resolução de Graduação e o calendário acadêmico da Instituição.

Os procedimentos de acompanhamento e de avaliação, utilizados nos processos de ensino aprendizagem, devem permitir o desenvolvimento das competências e objetivos do PPC do curso, possibilitando o desenvolvimento e a autonomia do discente de forma contínua e efetiva. Neste sentido poderão ser adotadas diferentes modalidades de avaliação condizentes com as propostas do curso, que devem ser aprovadas pelo Colegiado do Curso e em consonância com a Resolução de Graduação da Instituição. Para tanto, deverão ser considerados os seguintes aspectos relevantes para definição dos processos de avaliação de ensino-aprendizagem:

- As avaliações da aprendizagem e das competências devem ser contínuas e previstas como parte indissociável das atividades acadêmicas.
- O processo avaliativo deve ser diversificado e adequado às etapas e às atividades do curso, distinguindo o desempenho em atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão.
- O processo avaliativo pode dar-se sob a forma de monografias, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que demonstram o aprendizado e estimulam a produção intelectual dos estudantes, de forma individual ou em equipe.

Além das abordagens supracitadas, destacam-se três dimensões essenciais: diagnóstica, formativa e somativa. Cada uma delas desempenha um papel significativo no acompanhamento do progresso dos estudantes, fornecendo informações valiosas tanto para os professores quanto para os alunos.

A dimensão diagnóstica da avaliação tem como objetivo identificar o conhecimento prévio dos alunos, suas habilidades e dificuldades iniciais. Nesse contexto, é possível identificar lacunas de aprendizagem e elaborar estratégias de



ensino mais adequadas às necessidades individuais dos estudantes. Por meio de técnicas como questionários, testes iniciais e observação direta, os educadores conseguem traçar um panorama do ponto de partida de cada aluno, permitindo um planejamento mais eficiente das atividades educacionais. Além disso, a avaliação diagnóstica também auxilia na detecção de possíveis barreiras de aprendizagem, como problemas de leitura, escrita ou até mesmo questões emocionais, possibilitando a adoção de medidas de suporte e acompanhamento adequadas.

A dimensão formativa da avaliação tem um caráter mais contínuo, ocorrendo durante todo o processo de ensino-aprendizagem. Seu principal objetivo é fornecer *feedbacks* regulares aos estudantes, orientando-os na construção do conhecimento e no desenvolvimento de habilidades. Essa abordagem avaliativa busca estimular a autorreflexão dos alunos, incentivando-os a identificar suas lacunas e a buscar estratégias de aprimoramento. Por meio de atividades como projetos, trabalhos em grupo, debates, exercícios de fixação, entre outros, os alunos têm a oportunidade de aplicar os conceitos aprendidos, receber *feedbacks* construtivos e realizar ajustes em sua trajetória de aprendizado. A avaliação formativa também permite que os professores monitorem o progresso dos estudantes de forma mais precisa, identificando suas necessidades e realizando intervenções oportunas para maximizar seu potencial de aprendizagem.

A dimensão somativa da avaliação ocorre ao final de um período de ensino, seja ele um curso, um semestre ou uma etapa de aprendizagem. Nesse momento, é realizada uma avaliação mais abrangente do desempenho dos alunos, com o intuito de mensurar o alcance dos objetivos educacionais estabelecidos. Geralmente, essa avaliação é expressa por meio de provas finais, trabalhos conclusivos ou outros instrumentos de avaliação somativa. Essa dimensão tem como propósito oferecer uma visão global do aprendizado adquirido, promovendo a certificação e a progressão dos alunos para etapas subsequentes. Além disso, a avaliação somativa também fornece informações importantes sobre a eficácia das estratégias de ensino utilizadas, permitindo que os professores revisem e aprimorem seus métodos para futuras turmas.



### 13 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC

O presente documento tem por objetivo pautar as normativas e bases filosóficas e epistemológicas para o curso de Engenharia de Materiais. Neste enfoque, o presente Projeto Pedagógico de Curso foi elaborado considerando a constante evolução e mudanças dos sistemas de educação, do mercado de trabalho, da sociedade e das atividades inerentes à profissão, faz-se sempre necessária a revisão e atualização deste. E, nesta conjuntura, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia de Materiais é o órgão responsável por analisar, revisar e propor mudanças neste documento ou a elaboração de um novo, quando pertinente, e submeter tais propostas ao Colegiado de Curso e órgãos superiores da instituição.

Considerando mudanças no mercado profissional, na educação e ao longo do tempo essas revisões devem acontecer de forma continuada, atentando-se à todas as novidades e normativas que possam ter sido publicadas. Dessa forma, como ferramenta auxiliar neste processo, o Instrumento de avaliação do ensino (IAE) realizado pela instituição a cada semestre letivo pode ser utilizado. O resultado do IAE do semestre letivo vigente, quando utilizado para fins de revisões do PPC do curso, serão discutidos no NDE e, posteriormente, no Colegiado do curso, visando auxiliar no planejamento e tomadas de decisões no âmbito da gestão do curso. Além dessa ferramenta, os relatórios de autoavaliação da Comissão Própria de Avaliação - CPA também podem contribuir na melhoria do PPC do curso e poderão ser utilizados para este fim. Assim como, o Enade e seus resultados serão usados como referencial. Serão considerados ainda os apontamentos emitidos nos relatórios de avaliação de curso realizados pelo INEP. Os dados disponibilizados deverão ser analisados pelo NDE e pelo Colegiado de curso no intuito de implementar ações que visem superar fragilidades apontadas e fortalecer as potencialidades do curso.

O curso de Engenharia de Materiais propõe ainda, realizar a aplicação de formulários próprios para mapear as expectativas, os anseios, e promover o acompanhamento dos discentes ao longo do curso e após a conclusão do curso. Esse questionário deverá ser capaz de identificar se o projeto pedagógico do curso está de acordo com as demandas do mercado, garantindo condições de empregabilidade dos



profissionais de forma sistemática. A avaliação do egresso também servirá de indicador da efetividade social e profissional adquiridos no período de formação. Modelos de formulários estão como ANEXO III neste PPC.

## **14 ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO**

### **14.1 Coordenação do Curso**

A Coordenação do curso de Engenharia de Materiais é composta por um coordenador e um vice-coordenador, eleitos entre os docentes vinculados ao curso e lotados no Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT), por meio de sufrágio secreto e universal, com mandato de dois anos, sendo permitida uma recondução. O coordenador desempenha um papel fundamental na gestão do curso, atuando como articulador e organizador na implementação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), em articulação com o corpo docente. A gestão didático-pedagógica do curso é realizada em conjunto com o Colegiado do Curso. As competências dos coordenadores de curso na UFVJM estão estabelecidas em resolução própria.

### **14.2 Colegiado do Curso**

O Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais tem como finalidade promover a coordenação didático-científica e pedagógica do curso, conforme previsto no Regimento Geral da UFVJM. Trata-se de um órgão deliberativo, composto por representantes docentes e discentes do curso. O Colegiado realiza reuniões ordinárias e extraordinárias, nas quais são discutidas e deliberadas questões acadêmicas, administrativas e pedagógicas, contribuindo para a qualidade da formação oferecida.

### **14.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE)**



O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia de Materiais integra a estrutura de gestão acadêmica do curso, sendo corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Suas atribuições incluem:

- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diversas atividades de ensino constantes no currículo;
- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de ações de pesquisa, extensão e inovação, alinhadas às demandas da graduação, às exigências do mercado de trabalho e às políticas públicas relacionadas à área de Engenharia de Materiais;
- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação em Engenharia.

O NDE é composto pelo coordenador do curso (que é o presidente) e por, no mínimo, quatro docentes que atuam no curso, ministrando disciplinas em diferentes áreas da matriz curricular. A escolha de seus membros e o tempo de mandato – fixado em três anos – são regulamentados pelo Colegiado do Curso, conforme normas institucionais.

## 15 TRANSIÇÃO CURRICULAR

A reestruturação do Projeto Pedagógico do curso de Engenharia de Materiais realizou uma modificação na estrutura curricular do curso considerando aspectos associados às Novas Diretrizes Curriculares para as Engenharias, assim como o aspecto da extensão e relevância do mercado atual e do atendimento à região de localização do curso.

Nesse contexto, inclusões de novas disciplinas específicas obrigatórias do curso, tais como Ciência dos Materiais aplicada ao cotidiano, Manufatura aditiva, Projeto Transdisciplinar Integrador I, Projeto Transdisciplinar Integrador II, Projeto Transdisciplinar Integrador III foram introduzidas, assim como novas disciplinas



específicas eletivas do curso, como Ciência e Aplicações Industriais dos Materiais Vítreos, Introdução à Nanotecnologia e aos nanomateriais, além de novas disciplinas eletivas básicas do curso englobando conceitos da Física (Física IV, Física V e Laboratório de Física IV), biologia (Fundamentos da Biologia e Imunologia), matemática (Funções de uma variável complexa e Introdução às Equações Diferenciais Parciais), assim como disciplinas profissionais eletivas, como Fundamentos de Biotecnologia, Fundamentos da Comunicação Verbal e Não Verbal I.

Ademais, houve aumento da carga horária prática em disciplinas específicas do curso, tais como Materiais Metálicos, Ciência e Tecnologia dos Materiais II (anteriormente denominada Propriedades dos Materiais), Tratamentos Térmicos e Termoquímicos e Materiais Compósitos, aumentando assim a carga horária de práticas no curso. Assim como inclusão de carga horária de extensão em disciplinas específicas do curso com foco na integração entre ensino, pesquisa e a extensão, aliando a prática extensionista (interação comunidade externa e comunidade interna do curso, discentes e docentes) com a prática específica do Engenheiro de Materiais, tais como Ciência dos Materiais aplicada ao cotidiano, Corrosão e Degradação de Materiais, Reciclagem de Materiais, Reações Orgânicas aplicadas à Engenharia de Materiais, Seleção de Materiais. Ainda alteração nas disciplinas do ciclo básico nas áreas da matemática, com inclusão de uma disciplina básica de matemática antes dos cálculos (Matemática Elementar) e aumento de disciplinas da matemática dividindo o conteúdo de forma a facilitar o aprendizado necessário para as disciplinas específicas e profissionais do curso e, também separação da carga horária prática das disciplinas básicas do conteúdo teórico com disciplinas diferentes nas áreas da física (Laboratórios de Física I, Laboratório de Física II e Laboratório de Física III) e química inicial (Laboratório de Química Tecnológica I), considerando melhorias no aprendizado do aluno, principalmente, levando em consideração o baixo índice do IDH da região onde curso se encontra e as dificuldades dos alunos ingressantes nas engenharias.

Importante destacar também que algumas disciplinas tiveram seus nomes alterados, tais como Introdução às Engenharias que se passou a chamar Introdução à Engenharia de Materiais, Linguagem de Programação que se passou a chamar de





Programação de Computadores I, Algoritmo e Programação que se passou a chamar Programação de Computadores II, Ciência e Tecnologia dos Materiais que passou a se chamar Ciência e Tecnologia dos Materiais I, a qual tem uma sequência em Ciência e Tecnologia dos Materiais II, antiga Propriedade dos Materiais, Reologia que passou a se chamar Fundamentos de Reologia e Química Inorgânica que passou a se chamar Química Tecnológica III.

Além disso, algumas disciplinas considerando um contexto mais moderno do curso e em atendimento à tabela TOS do CREA-MG foram removidas, tais como Processos Industriais, Microbiologia, Comunicação, Linguagem e Informações em Humanidades II e III, Fenômenos de Transferência, Gestão para Sustentabilidade, Mecânica dos Fluidos, sendo que as duas últimas foram englobadas na disciplina Fenômenos de Transporte.

Ademais, foram incluídas em atendimento à normativa e/ou à Lei as disciplinas Estágio não obrigatório como unidade curricular optativa e a disciplina de Libras como uma das eletivas a serem oferecidas pelo curso.

Para os discentes já matriculados e que desejarem fazer a migração para o currículo novo, abaixo, no Quadro 7, apontam-se os aproveitamentos de estudo das disciplinas que sofreram alteração ou modificaram no novo PPC, as demais equivalências encontram-se destacadas na matriz curricular previamente introduzida neste PPC. Importa ressaltar que disciplinas do PPC antigo que não apresentem equivalência e/ou aproveitamento de disciplina no novo PPC serão ofertadas até que todos os discentes cursantes do antigo PPC necessitem, sem impacto na formação dos discentes que se mantiverem no currículo antigo.

**Quadro 7 – Aproveitamento das disciplinas que sofreram modificação no novo PPC do curso**

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Aproveitamento de estudo</b>
CTJ399	Química Tecnológica I	CTJ003 CTD130 CTT130
CTJ400	Laboratório de Química Tecnológica I	CTJ003 CTD130 CTT130





<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Aproveitamento de estudo</b>
CTJ406	Cálculo II	CTJ005
CTJ407	Física I	CTJ006 CTD120 CTT120 CTJ022
CTJ408	Laboratório de Física I	CTJ006 CTD120 CTT120 CTJ022
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Aproveitamento de estudo</b>
CTJ411	Equações Diferenciais Ordinárias	CTJ009
CTJ412	Física II	CTJ010 CTD122 CTT122 CTJ024
CTJ413	Laboratório de Física II	CTJ010 CTD122 CTT122 CTJ024
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Aproveitamento de estudo</b>
CTJ414	Física III	CTJ015 CTD121 CTT121 CTJ027
CTJ415	Laboratório de Física III	CTJ015 CTD121 CTT121 CTJ027

Os casos omissos serão discutidos e deliberados pelo colegiado do curso.

## 16 REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.



BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048 e nº 10.098. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 3 dez. 2004.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 23 dez. 2005.

BRASIL. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 26 ago. 2009.

BRASIL. Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. Dispõe sobre o funcionamento das instituições de educação superior. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 18 dez. 2017.

BRASIL. Decreto nº 11.473, de 6 de abril de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 10 abr. 2023.

BRASIL. Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 27 dez. 1966.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 20 dez. 2000.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 26 set. 2008.

BRASIL. 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: seção 1*, Brasília, DF, 28 dez. 2012.

BRASIL. 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: seção 1*, Brasília, DF, 26 jun. 2014.



BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – Estatuto da Pessoa com Deficiência. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. Lei nº 13.796, de 3 de janeiro de 2019. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 4 jan. 2019.

BRASIL. Lei nº 14.180, de 1º de julho de 2021. Institui a Política Nacional de Educação Digital. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 2 jul. 2021.

BRASIL. Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021. Reconhece a educação bilíngue de surdos como modalidade de ensino. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 4 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Normativa nº 315, de 4 de abril de 2018. Regula os procedimentos de supervisão institucional. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 6 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria MEC nº 1.428, de 28 de dezembro de 2018. Estabelece diretrizes para a EaD. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 31 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria MEC nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade EaD em cursos presenciais. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 11 dez. 2019.

BRASIL. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Resolução CONAES nº 1, de 17 de junho de 2010. Normas para o Núcleo Docente Estruturante. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 18 jun. 2010.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007. Estabelece a carga horária mínima dos cursos de graduação. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 19 jun. 2007.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019. Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Engenharia. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 25 abr. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021. Altera dispositivos das DCNs. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 29 mar. 2021.



BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. Diretrizes para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 18 jun. 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Diretrizes para a Educação em Direitos Humanos. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 31 mai. 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Diretrizes para a Educação Ambiental. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 18 jun. 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 576/2023. Revisão da Resolução CNE/CES nº 7/2018. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2023.

CONFEA. Resolução nº 218, de 19 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. *Diário Oficial da União*, DF, 31 jul. 1973. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br>. Acesso em: 14 jul. 2023.

CONFEA. Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005. Estabelece os procedimentos para atribuições profissionais com base na formação. Brasília, DF, 2005.

CONFEA. Resolução nº 1.016, de 25 de agosto de 2006. Regula o cadastramento das instituições de ensino e de seus cursos. *Diário Oficial da União*, DF, 4 set. 2006. Seção 1, p. 116-118.

CONSEPE. 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. Disponível em: <https://ufvjm.edu.br/administracao/conselhos/consepe>. Acesso em: 14 jul. 2023.

CONSEPE. Resolução nº 3, de 2 de julho de 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula. Disponível em: <https://ufvjm.edu.br/administracao/conselhos/consepe>. Acesso em: 14 jul. 2023.

CONSEPE. Resolução nº 32, de 21 de novembro de 2008. Estabelece normas de estágio dos discentes dos cursos de graduação da UFVJM. Disponível em: <https://ufvjm.edu.br/administracao/conselhos/consepe>. Acesso em: 14 jul. 2023.



CONSEPE. Resolução nº 15, de 21 de maio de 2010. Estabelece normas para o Trabalho de Conclusão de Curso da UFVJM. Disponível em:

<https://ufvjm.edu.br/administracao/conselhos/consepe>. Acesso em: 14 jul. 2023.

CONSEPE. Resolução nº 18, de 18 de junho de 2010. Normas para transição de estudantes dos cursos BCT para os cursos de Engenharia. Disponível em:

<https://ufvjm.edu.br/administracao/conselhos/consepe>. Acesso em: 14 jul. 2023.

CONSEPE. Resolução nº 05, de 20 de maio de 2011. Estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM. Disponível em:

<https://ufvjm.edu.br/administracao/conselhos/consepe>. Acesso em: 14 jul. 2023.

CONSEPE. Resolução nº 33, de 14 de dezembro de 2021. Regulamenta as Atividades Complementares e as AACC na UFVJM. Disponível em:

<https://ufvjm.edu.br/administracao/conselhos/consepe>. Acesso em: 14 jul. 2023.

CONSU. Resolução nº 09, de 27 de março de 2014. Aprova a criação do curso de Geologia da UFVJM. Disponível em:

<https://ufvjm.edu.br/administracao/conselhos/consu>. Acesso em: 14 jul. 2023.

CONSU. Resolução nº 12, de 24 de abril de 2014. Altera a Resolução nº 09/2014 – Curso de Geologia. Disponível em:

<https://ufvjm.edu.br/administracao/conselhos/consu>. Acesso em: 14 jul. 2023.

LEUTZ, W. & PIVOVAR, R. L. A. Educação e emancipação humana: fundamentos filosóficos e políticos. Curitiba: CRV, 2014.

LÜCK, H. Gestão Educacional: uma questão paradigmática. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO.

Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Brasília: PNUD, 2013. Disponível em:

<http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: 17 jul. 2025.

SILVA, J. F.; PENA, R. P. M. Educação empreendedora e inovação: estratégias metodológicas para a formação de futuros profissionais. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, ano 2, vol. 10, p. 154–169, 2017.

SILVA, T. T. da. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.



UFVJM – UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Plano de Desenvolvimento Institucional 2024–2028. Diamantina: UFVJM, 2023. Disponível em: <https://ufvjm.edu.br/pdi>. Acesso em: 17 jul. 2025.



## **17 ANEXOS**

### **17.1 Infraestrutura**

#### **17.1.1 Infraestrutura geral**

O curso de Engenharia de Materiais utiliza a infraestrutura do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT), no Campus da UFVJM em Janaúba, que conta com dois prédios. O primeiro abriga cantina, biblioteca, gabinetes de professores, secretaria de cursos, direção da Unidade Acadêmica, salas de reunião e espaços de convivência. O segundo prédio concentra salas de aula, setores administrativos, auditório e outros espaços voltados ao ensino.

As salas de aula são amplas, arejadas e, em sua maioria, climatizadas ou em processo de climatização, atendendo adequadamente às demandas do curso. O campus dispõe de acesso à internet e espaços de uso coletivo para estudantes, docentes e técnicos. Os docentes efetivos possuem gabinetes individuais equipados, além de acesso a salas coletivas de trabalho, reuniões e descanso.

#### **17.1.2 Infraestrutura de Laboratórios e equipamentos**

A Engenharia de Materiais conta com dois laboratórios específicos: o Laboratório de Processamento de Materiais e o Laboratório de Caracterização de Materiais, essenciais para as atividades práticas das disciplinas da área. Além desses, o curso utiliza a Oficina Mecânica do IECT, espaço fundamental para o desenvolvimento de atividades experimentais e projetos. Também compartilha, com o curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T), os laboratórios de Química, Física, Biologia, Informática, Mineralogia e Petrografia, e Tratamento de Minérios.

Todos os laboratórios contam com os equipamentos e insumos necessários para a realização das aulas práticas, bem como para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão. O uso dos laboratórios é regulamentado por normas internas do IECT, incluindo procedimentos de segurança. Os espaços são confortáveis, climatizados e recebem apoio técnico dos servidores do instituto, que garantem o funcionamento, manutenção e segurança das atividades. Resumidamente, os laboratórios contam com Espectrofotômetro; Espectrofotômetro UV-Vis; Medidor de condutividade; medidor de ponto de fusão; Refratômetro de Bancada; Microscópio(s)





estereoscópico, binocular; Estufas de secagem, Estufas (cultura) bacteriológicas; Cuba(s) de eletroforese; Deionizador; Cabine de fluxo laminar; Capela(s); Contador de Colônias; Balança(s) analíticas; Autoclave(s) Vertical, Autoclave(s) Horizontal; Sistemas Lasers; Conjuntos de Lentes, espelhos e polarizadores; Mesa óptica; Refrigerador(es); PHmetro; Agitador; centrífuga; Banho maria; banho ultrassônico; Incubadora Shaker; Osciloscópios (s); Gerador(es) de função, multímetros, década resistiva; Coleção didática de animais taxidermizados; Coleção de fósseis; Coleção de rochas e minerais; Kits didáticos de experimentos de física (eletromagnetismo, mecânica, óptica, termodinâmica, física moderna, etc.); Termômetros; Mesa de lapidação; Microondas; Esmeril; Computadores; Microscópio óptico; Duromêtro; Prensa para preparo de amostra; Cortadeira; Politriz; Lixadeira; Máquina de Ensaio Universal; Geladeiras; Centrífuga.

O laboratório de Informática é utilizado tanto em aulas quanto como espaço de apoio aos discentes, com equipamentos e softwares adequados às demandas do curso.

### 17.1.3 Infraestrutura da Biblioteca

No campus Janaúba, a biblioteca (<https://youtu.be/dpQrGD3pG4k>) possui uma área útil para estudo de 1936m<sup>2</sup>, com horário de funcionamento de 07h às 17h de segunda a sexta-feira, no período regular. O espaço da biblioteca atualmente é dividido da seguinte maneira:

- Hall de entrada, com escaninhos para guarda de objetos e pertences em geral;
- Recepção;
- Processamento técnico;
- Copa;
- Setor administrativo
- Sala de estudos em grupo
- Salas de estudo individual





- Área de estudo aberta.
- Sala de multimeios.

A biblioteca é ligada à rede mundial de computadores. Ela possui computadores para busca do acervo bibliográfico físico e acesso ao acervo digital. A biblioteca conta ainda com 142 assentos para estudo. Informação extra:

- Sofás de dois lugares: 3 (não contabilizados nos números de assentos);
- Sofás de um lugar: 4;
- Mesas: 59;
- Possui espaço com equipamentos para atendimento à deficientes visuais;
- Conta com 2 bibliotecários-documentalistas e 1 assistente em administração.

O acervo bibliográfico da UFVJM, campus Janaúba, é formado por títulos físicos e em formato digital, sendo:

- 446 títulos físicos;
- 5570 exemplares físicos;
- 11495 títulos em formato digital (e-books).

Vale destacar que este acervo é apenas considerando o campus Janaúba. A comunidade acadêmica universitária pode ter acesso ao acervo físico de bibliotecas de outros campi, uma vez que a UFVJM possui um sistema integrado de empréstimos entre os campus, utilizando o sistema pergamum para o gerenciamento de seu acervo (<http://biblioteca.ufvjm.edu.br/pergamum/biblioteca/>), o que amplifica o número de títulos disponíveis para o programa proposto. Ainda, a comunidade acadêmica pode realizar consulta ao acervo localmente, no interior da biblioteca ou realizar empréstimos. Além disso, através do sistema Sisbi, a UFVJM oferece à comunidade universitária o acesso à diferentes plataformas de busca de conteúdo, como exemplo:



- coleção de Normas técnicas da ABNT;
- repositório institucional de teses, dissertações, monografias, entre outros;
- Portal de Periódicos da CAPES que permite acesso a milhares de publicações periódicas nacionais e internacionais, antigas e atuais, em todas as áreas do conhecimento.
- Revista multidisciplinar Vozes do Vale (<http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/>)
- Livraria eletrônica Scielo
- A biblioteca digital de domínio público.

Além do acervo supracitado, a UFVJM está inserida em uma plataforma digital intitulada de “Minha Biblioteca” (<https://www.youtube.com/watch?v=3Xh7txEAyd4>), que permite aos acadêmicos acesso a um acervo digital com mais de 7 mil títulos distribuídos em várias áreas do conhecimento.

## 17.2 Corpo Docente

Atualmente, o corpo docente que ministra disciplinas do curso é formado pelos profissionais cujo nome, titulação, regime de trabalho, link de acesso ao currículo lattes e área(s) principal(is) de atuação são listados abaixo. Importa ressaltar que para contemplar as DCN, conforme art. 14 incisos 1º e 2º, a instituição promove uma formação continuada dos seus docentes por meio do NUFOR, assim como incentiva a realização de capacitações via ENAP, informado pela Pro-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP) e possibilita também a formação continuada por meio da possibilidade de realização de Pós-doutorados em outras instituições.

Docente	Titulação	Regime	ID para o Lattes	Área
Alisson Mendes Rodrigues	Doutor	40 h (D.E.)	1312261053452256	Engenharias
Amós Magalhães de Souza	Doutor	40 h (D.E.)	5003709985251101	Engenharias
Ana Paula Alves	Doutor	40 h (D.E.)	2793439981939486	Física



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
DIAMANTINA - MINAS GERAIS**



Andrey Lopes de Souza	Doutor	40 h (D.E.)	7849089836458919	Humanidades
Antônio Carlos Guedes Zappalá	Doutor	40 h (D.E.)	6903787887089389	Contabilidade
Edson Martins Gagliardi	Doutor	40 h (D.E.)	1285078224091063	Matemática
Edson do Nascimento Neres Júnior	Doutor	40 h (D.E.)	6071182225115070	Matemática
Eduardo Carlos Alexandrina	Doutor	40 h (D.E.)	0836858480254904	Engenharias
Carlos Henrique Alves Costa	Mestre	40 h (D.E.)	3633779900302622	Matemática
Cláudio Eduardo Rodrigues	Doutor	40 h (D.E.)	6818724610993301	Humanidades
Elém Patrícia Alves Rocha	Doutora	40 h (D.E.)	3713727892230251	Engenharias
Eduardo Carlos Alexandrina	Doutor	40 h (D.E.)	0836858480254904	Engenharias
Erenilton Pereira da Silva	Doutor	40 h (D.E.)	0205163199963051	Engenharias
Fabício Figueiredo Monção	Mestre	40 h (D.E.)	1663075426710703	Matemática
Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli	Doutora	40 h (D.E.)	5443213142115433	Engenharias
Fidel Edson de Souza	Doutor	40 h (D.E.)	5100945342170544	Engenharias
Giovana Ribeiro Ferreira	Doutora	40 h (D.E.)	0333567239874055	Química/ Engenharias
Honovan Paz Rocha	Doutor	40 h (D.E.)	0090181773824840	Computação
Hugo Guimarães Palhares	Doutor	40 h (D.E.)	8516468876661428	Engenharias
Jacqueline Andrade Nogueira	Mestre	40 h (D.E.)	4057009531579401	Engenharias
Jáder Fernando Dias Breda	Doutor	40 h (D.E.)	2362352881734156	Engenharias
Juliana Aparecida Gonçalves	Doutor	40 h (D.E.)	2741471781337465	Física
Thales Francisco Mota Carvalho	Doutor	40 h (D.E.)	0953610585242301	Sistemas de Informação/ Engenharias
João de Deus Oliveira Júnior	Mestre	40 h (D.E.)	2348581150435672	Matemática
Lázaro Chaves Sicupira	Doutor	40 h (D.E.)	4218591985487979	Química/ Engenharias
Leila Moreira Bittencourt Rigueira	Doutora	40 h (D.E.)	6516357282264186	Química
Rafael Lopes De Souza	Doutor	40 h (D.E.)	1353591655858840	Física
Hélio Oliveira Ferrari	Doutor	40 h (D.E.)	8374429957765745	Engenharias
Luciano Pereira Rodrigues	Doutor	40 h (D.E.)	4912314145214975	Química
Luiz Henrique Soares Barbosa	Doutor	40 h (D.E.)	8474670025855236	Engenharias
Luiz Roberto Marques Albuquerque	Doutor	40 h (D.E.)	0313386502874839	Química/ Engenharias
Marco Aurélio de Oliveira	Doutor	40 h (D.E.)	9873572048505294	Física
Paulo Vitor Brandão Leal	Doutor	40 h (D.E.)	7207315631233179	Química
Patrícia Xavier Baliza	Doutora	40 h (D.E.)	4987082018207211	Química
Patrícia Nirlane da Costa Souza	Doutora	40 h (D.E.)	2036556247586719	Biologia
Paulo Alliprandini Filho	Doutor	40 h (D.E.)	1104945271678096	Física
Rafael Lopes de Souza	Doutor	40 h (D.E.)	1353591655858840	Física
Renata de Oliveira Gama	Doutora	40 h (D.E.)	4282690254797377	Engenharias
Ricardo Alves da Silva	Doutor	40 h (D.E.)	3636464438163605	Engenharias
Gustavo Gazzola de Lima	Doutor	40 h (D.E.)	2015822459775447	Física
Silas Silva Santana	Doutor	40 h (D.E.)	2742248161106428	Bioquímica
Thales Francisco Mota Carvalho	Doutor	40 h (D.E.)	0953610585242301	Computação
Thiago Franchi Pereira da Silva	Doutor	40 h (D.E.)	6812943194514184	Física/Engenharias
Welyson Tiano dos Santos Ramos	Doutor	40 h (D.E.)	8706292517971000	Física/ Engenharias

D. E.: dedicação exclusiva



### 17.3 Corpo Técnico Administrativo

Técnicos Administrativos	Cargo	Titulação	ID para o Lattes
Alessandra Xavier Aguiar	Secretária Executiva	Mestra	5671433919122445
Alex Oliveira Santos	Técnico de Laboratório (informática)	Especialista	Não encontrado
Bárbara Abrantes Esteves Ferreira Garcêz	Assistente em Administração	Especialista	2982648016886332
Bárbhara Mota Marinho	Técnico de Laboratório (Biologia)	Doutora	5978244384873301
Cláudia Maria Silva Morais	Técnico de Laboratório (Química)	Doutora	7361200098615378
Felipe Silva Torres	Técnico de Laboratório (Metalurgia)	Especialista	5765869695596725
Genilton Barbosa de Oliveira	Técnico de Laboratório (Química)	Especialista	3887676957562698
João Victor Alves Barbosa	Técnico de Laboratório (Eletrônica)	Especialista	4570431121782704
Karla Taísa Pereira Colares	Técnico de Laboratório (Biologia)	Mestra	6823441052870824
Marta Nêris de Almeida	Assistente em Administração	Especialista	Não encontrado
Sávio Eduardo Oliveira Miranda	Técnico de Laboratório (Química)	Mestre	6996665402513284
Warley Pereira de Oliveira	Técnico de Laboratório (Informática)	Ensino médio	0179232395115468
Wellen Quêzia Bernardes Durães	Técnico de Laboratório (Informática)	Especialista	3291611667856285

### 17.4 Regulamentos

Estão anexos a este documento os regulamentos referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e às Atividades Complementares (AC).

### 17.5 Referendo NDE

Segue anexado o referendo do NDE para referências bibliográficas adotadas pelo Curso (ANEXO IV).



### 17.6 Modelo de REQUERIMENTO DE MIGRAÇÃO CURRICULAR

Eu,

\_\_\_\_\_,  
portador do documento de identidade \_\_\_\_\_, matriculado (a) sob número  
\_\_\_\_\_ no Curso de Graduação em  
\_\_\_\_\_ da Universidade Federal dos Vales do  
Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus XXX, solicito migrar para o novo Projeto  
Pedagógico do Curso \_\_\_\_\_, aprovado pela Conselho de Ensino  
Pesquisa e Extensão (CONSEPE), a partir do \_\_\_\_\_ semestre de XXXX.

Declaro que tenho conhecimento do currículo novo de XXXX horas, (descrever as  
principais alterações em relação ao currículo anterior).

Declaro, também, que estou ciente que uma vez deferido meu pedido de migração  
para o novo currículo, não poderei solicitar retorno ao currículo anterior.

Diamantina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20XX

\_\_\_\_\_  
Assinatura do discente



### 17.7 Quadro Descrição da Natureza de Extensão

O projeto de reestruturação do curso de Engenharia de Materiais considerou como metas estratégicas as propostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais, mas também levou em consideração as peculiaridades regionais, nas quais o curso está inserido (a região Norte de Minas Gerais) e o parecer do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-MG), o qual subsidia o sistema CONFEA no Estado de Minas Gerais. Nesse tocante, com foco no fortalecimento da infraestrutura, na qualificação do ensino, na integração com a pesquisa e a extensão, e na melhoria contínua da formação discente, a reestruturação formulou disciplinas do curso aliando a prática extensionista (interação comunidade externa e comunidade interna do curso, discentes e docentes) com a prática específica do Engenheiro de Materiais, mas também aumentando a carga horária de práticas específicas vinculadas a formação do Engenheiro de Materiais, assim como ampliando conceitos da área mais inovadores ao curso, tornando-o mais atual ao mercado.

Nesse sentido, parte da carga horária de extensão foi revertida em carga horária de disciplinas do curso, com o propósito de promover a interação dos conceitos teóricos proporcionados aos estudantes no tocante da formação como Engenheiro de Materiais com a comunidade externa que possui serviço aplicado na área de materiais, seja essa comunidade externa uma empresa, uma associação, órgãos locais e regionais governamentais, comunidades locais e rurais, entre outros, mas que possuem a prática vinculada aos conceitos das disciplinas específicas associadas, ampliando assim a parte prática do curso, assim como possibilitando ao estudante proporcionar soluções aos problemas regionais.

Nesse tocante, considerando uma necessidade do curso apontada CREA-MG em sua última avaliação do curso e em reuniões realizadas com este conselho, de melhoria na carga prática, e no parecer do Ministério da Educação, PARECER CNE/CES Nº: 576/2023, no qual constam como parte “o entendimento de que as demandas, advindas da sociedade, são tomadas como novas expectativas de serviços que a sociedade demanda da universidade. A parceria da universidade com os demais setores da sociedade civil, portanto, poderia ser o mecanismo de articulação entre esses atores ao transformar a instituição de ensino também em produtora de bens e serviços”, a reestruturação do Projeto Pedagógico de curso optou



por aliar a prática específica do curso a atividade extensão, colocando parte da carga horária de extensão em disciplinas específicas do curso, funcionando essas como parte prática aliada ao contexto profissional do engenheiro de materiais. Dessa forma, o Quadro Descrição da Natureza de Extensão demonstra a carga horária de extensão na presente reestruturação indicando suas especificidades.

### Quadro Descrição da Natureza de Extensão

DESCRIÇÃO DA NATUREZA DE EXTENSÃO	
<b>ASPECTO 1</b>	<b>MODALIDADE DA AÇÃO</b>
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Indicar qual(ais) opção(ões) - Projeto, Programa, Curso, Evento e Prestação de Serviço. (Cf. Art. 3o. da Res. CONSEPE n.2/2021).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	(X) Programa (X) Projeto (X) Curso / Oficina (X) Evento (X) Prestação de Serviço
<b>ASPECTO 2</b>	<b>VÍNCULO DA AÇÃO</b>
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Indicar qual é o vínculo da ação - 1- Institucional/UFVJM; 2- Governamental; 3- Não-Governamental. (Cf. Art. 3o. da Res. CONSEPE n.2/2021)
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	(X) Institucional/UFVJM; (X) Governamental; (X) Não-Governamental
<b>ASPECTO 3</b>	<b>TIPO DE OPERACIONALIZAÇÃO</b>
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Indicar o(s) Tipo(s) da operacionalização da ação: 1. Unidade Curricular; 2-Atividade Complementar; 3- Prática como componente curricular; 4- Estágio. (Cf. Art. 6o. da Res. CONSEPE n.2/2021).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	(X) Unidade Curricular; ( ) Atividade Complementar; ( ) Prática como componente curricular; ( ) Estágio
<b>ASPECTO 4</b>	<b>CÓDIGO(S) E NOME(S) DA(S) UCS DO PPC VINCULADAS À AÇÃO DE EXTENSÃO</b>
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar o(s) Código(s) e nome(s) da(s) UCs do PPC vinculadas à ação de extensão (Cf. §1o. Art.6o - Res. CONSEPE n.2/2021).





DESCRIÇÃO /OPÇÃO SELECIONADA	<p>Conforme o disposto no §1º do Art. 6º da Resolução CONSEPE nº 2/2021, as ações de extensão do Curso de Engenharia de Materiais estão vinculadas às Unidades Curriculares (UCs) que integram a curricularização da extensão, totalizando 390 (trezentos e noventa) horas, correspondentes a 10,24% da carga horária total do curso, conforme previsto no projeto pedagógico do curso.</p> <p>A curricularização das atividades extensionistas encontra-se distribuída nas seguintes disciplinas específicas do curso:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ciência dos Materiais Aplicadas ao Cotidiano (EMAT024);</li><li>• Reações Orgânicas Aplicadas à Engenharia de Materiais (EMAT025);</li><li>• Corrosão e Degradação de Materiais (EMAT028);</li><li>• Projetos Interdisciplinares Integradores I (EMAT031);</li><li>• Projetos Interdisciplinares Integradores II (EMAT035);</li><li>• Projetos Interdisciplinares Integradores III (EMAT040);</li><li>• Seleção de Materiais (EMAT036);</li><li>• Reciclagem de Materiais (EMAT038).</li></ul> <p>As ações de extensão desenvolvidas nestas UCs serão registradas junto à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC). Adicionalmente, a participação discente em projetos diversos cadastrados no sistema de extensão universitária da Proexc será contabilizada na componente curricular Atividades Extensionistas (EMAT042), mediante apresentação de certificado, <b>emitido pela Proexc, ou declaração de participação, emitida pelo(a) coordenador(a) da ação</b>, com o devido registro da carga horária cumprida.</p>
ASPECTO 5	<b>COMPONENTES CURRICULARES DAS UCS COM BASE NA DCN DO CURSO VINCULADAS À AÇÃO DE EXTENSÃO.</b>
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	<p>Art. 14 Os Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs) dos cursos de graduação devem ressaltar o valor das atividades de extensão, caracterizando-as adequadamente quanto à participação dos estudantes, permitindo-lhes, dessa forma, a obtenção de créditos curriculares ou carga horária equivalente após a devida avaliação. (Cf. Art.14 - Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).</p>
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>A Extensão Universitária é compreendida, segundo a Política Nacional de Extensão Universitária (2012), como “o processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade”. No âmbito do Curso de Bacharelado em Engenharia de Materiais da UFVJM, a extensão configura-se como a ponte que conecta a comunidade acadêmica à sociedade, permitindo que os conhecimentos teóricos sejam aplicados de forma prática, contribuindo para a formação integral do discente e para o desenvolvimento social.</p> <p>Em conformidade com a Resolução CNE/CES nº 7/2018, a Matriz Curricular do curso contempla 390 (trezentas e noventa) horas de atividades extensionistas, correspondentes a 10,24% da carga horária total. No âmbito institucional, o cumprimento da referida exigência é regulamentado pela Resolução nº 02, CONSEPE, de 18 de janeiro de 2021.</p> <p>A integralização da carga horária de extensão será realizada de duas formas:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Por meio de componentes curriculares específicos</b> que incorporam ações extensionistas em suas atividades, a saber:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ciência dos Materiais Aplicadas ao Cotidiano (EMAT024);</li><li>○ Reações Orgânicas Aplicadas à Engenharia de Materiais (EMAT025);</li></ul></li></ol>





	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Corrosão e Degradação de Materiais (EMAT028);</li><li>○ Projetos Interdisciplinares Integradores I (EMAT031);</li><li>○ Projetos Interdisciplinares Integradores II (EMAT035);</li><li>○ Projetos Interdisciplinares Integradores III (EMAT040);</li><li>○ Seleção de Materiais (EMAT036);</li><li>○ Reciclagem de Materiais (EMAT038).</li></ul> <p>2. <b>Por meio do componente curricular Atividades Extensionistas (EMAT042)</b>, no qual serão registradas as ações extensionistas desenvolvidas em projetos, programas, cursos, oficinas, eventos e prestação de serviços, devidamente cadastrados na PROEXC. A comprovação será realizada por meio de certificados ou declarações emitidos pela Pró-Reitoria ou órgão equivalente em outras instituições de ensino superior.</p> <p>O colegiado do curso designará um docente responsável pelo acompanhamento e cômputo das horas de extensão realizadas pelos discentes, que, ao concluírem a carga horária exigida, terão atribuído o conceito satisfatório na UC Atividades Extensionistas (EMAT042).</p> <p>Destaca-se que as modalidades de extensão poderão incluir tanto ações institucionais quanto iniciativas governamentais e não governamentais que dialoguem com políticas públicas municipais, estaduais ou nacionais, ampliando o alcance social da Universidade.</p> <p>Por fim, ressalta-se que a participação em atividades de extensão possibilita ao discente desenvolver competências técnicas e socioemocionais, articulando ensino, pesquisa e prática social, de modo a qualificá-lo não apenas como engenheiro de materiais, mas também como cidadão comprometido com os desafios contemporâneos da sociedade.</p>
ASPECTO 6	OBJETIVOS
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar os objetivos da ação de extensão vinculado a curricularização. Regulamento da PROEXC
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>Os objetivos da ação de extensão vinculada à <b>curricularização</b> no Curso de Engenharia de Materiais da UFVJM estão centrados na formação integral do discente, articulando ensino, pesquisa e prática social. As atividades buscam promover a interação transformadora entre a Universidade e a sociedade, em consonância com a Política Nacional de Extensão Universitária (2012) e a Resolução CONSEPE nº 02/2021. Nesse sentido, visam estimular o protagonismo estudantil, a capacidade de análise crítica e a busca de soluções para problemas reais, ao mesmo tempo em que fortalecem valores democráticos, a equidade e o desenvolvimento social, cultural, econômico, humano e ético da comunidade.</p> <p>Além disso, as ações de extensão pretendem ampliar a inserção da UFVJM na região da Serra Geral e em Janaúba, ao mesmo tempo em que possibilitam ao discente a vivência de experiências diversificadas que conectam os conteúdos teóricos à realidade prática. O propósito é que os estudantes de Engenharia de Materiais desenvolvam competências técnicas e socioemocionais, aprimorando habilidades de trabalho em equipe, comunicação, inovação e responsabilidade social. Dessa forma, a curricularização da extensão não apenas atende às exigências legais de integralização da carga horária, mas também fortalece a identidade do egresso como profissional capaz de contribuir ativamente para o</p>



	desenvolvimento sustentável em nível regional, nacional e internacional.
<b>ASPECTO 7</b>	<b>METODOLOGIA</b>
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar a estratégia e a metodologia a ser adotada na realização da ação de extensão vinculado a <b>curricularização</b> . Regulamento da PROEXC.
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>A estratégia e a metodologia adotadas para a realização da ação de extensão vinculada à <b>curricularização</b> no Curso de Engenharia de Materiais seguem as diretrizes estabelecidas pela PROEXC e pelo CONSEPE. As atividades serão desenvolvidas de forma interdisciplinar e integradora, articulando docentes, discentes, técnicos, terceirizados e comunidade externa, por meio da combinação entre teoria e prática nos componentes curriculares específicos e na participação em projetos, programas, cursos, oficinas, eventos e prestação de serviços cadastrados na PROEXC. Além das atividades técnicas, serão contempladas ações com perfil humanista, voltadas à promoção de valores éticos, culturais e sociais, ampliando a capacidade dos discentes de dialogar com a sociedade e compreender diferentes contextos humanos e comunitários.</p> <p>As atividades extensionistas vinculadas às disciplinas do curso abordarão temas presentes nas ementas ou no cotidiano da Engenharia de Materiais, incluindo, a título de exemplo, aplicações tecnológicas em biomateriais, dispositivos eletrônicos e materiais funcionais, assim como outros tipos de materiais estudados no curso. Serão desenvolvidos projetos experimentais e ações voltadas à sustentabilidade, inovação e desenvolvimento tecnológico. As metodologias contemplarão a elaboração, planejamento e execução de projetos que proponham soluções para problemas reais, estimulem a criação de produtos, materiais, processos inovadores ou estruturas empreendedoras, e promovam ações de cunho social e cultural. Dessa forma, os discentes vivenciarão metodologias ativas, aplicando conhecimentos científicos e tecnológicos, consolidando competências técnicas, críticas, éticas e socioemocionais, enquanto interagem de forma transformadora com a comunidade. O registro, acompanhamento e validação das atividades seguirão a regulamentação da PROEXC, garantindo a qualidade e efetividade do processo de <b>curricularização</b> da extensão.</p>
<b>ASPECTO 8</b>	<b>INTERAÇÃO DIALÓGICA DA COMUNIDADE ACADÊMICA COM A SOCIEDADE</b>
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre a proposta da ação na interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social (Cf. I, Art. 5º. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	No Curso de Engenharia de Materiais, a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade consiste em promover uma relação recíproca entre universidade e comunidade, na qual o conhecimento técnico e científico é aplicado a problemas reais e, ao mesmo tempo, as demandas sociais e culturais informam o processo de ensino e aprendizagem. Por meio de projetos de extensão, programas, cursos, oficinas, eventos e prestação de serviços, discentes, docentes e técnicos participam de ações que articulam conceitos teóricos com práticas



	<p>sociais, tecnológicas e ambientais, contribuindo para a formação integral do egresso.</p> <p>Essa interação visa estimular o protagonismo estudantil, o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais, e a consciência crítica e ética, ao mesmo tempo em que fortalece a relação da UFVJM com a sociedade regional e nacional. Os projetos extensionistas permitem que os alunos contribuam para soluções inovadoras e sustentáveis em diferentes contextos — incluindo sustentabilidade, inovação tecnológica, educação e questões humanísticas — promovendo o diálogo contínuo entre conhecimento acadêmico e realidade social, com impacto positivo na comunidade e na formação profissional.</p>
<b>ASPECTO 9</b>	<b>INTERDISCIPLINARIDADE E INTERPROFISSIONALIDADE</b>
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre a proposta da ação de extensão da formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular. (Cf. II, Art. 5o. Resolução n.7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>As ações de extensão no Curso de Engenharia de Materiais são planejadas para promover a formação cidadã dos estudantes, proporcionando experiências que integrem e valorizem os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação de forma interdisciplinar e interprofissional, conforme previsto no II, Art. 5º da Resolução CNE/CES nº 7/2018. Por meio da participação em projetos, programas, cursos, oficinas, eventos e prestação de serviços, os discentes têm a oportunidade de trabalhar em equipe com colegas de diferentes áreas do conhecimento, docentes, técnicos e profissionais externos, articulando saberes técnicos, científicos, sociais e culturais.</p> <p>Essa abordagem busca desenvolver competências cognitivas, técnicas e socioemocionais, estimulando a colaboração, o pensamento crítico e a criatividade na solução de problemas complexos. Ao integrar múltiplas perspectivas, as ações extensionistas permitem que os estudantes experienciem a aplicação prática de conceitos da Engenharia de Materiais em contextos reais, enquanto compreendem a importância do trabalho colaborativo e do diálogo entre diferentes saberes e profissões, consolidando sua formação profissional e cidadã</p>
<b>ASPECTO 10</b>	<b>INDISSOCIABILIDADE ENSINO – PESQUISA – EXTENSÃO</b>
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre a proposta da ação de extensão e a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico. (Cf. IV, Art. 5o. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>No Curso de Engenharia de Materiais da UFVJM, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é um princípio estruturante da formação acadêmica, garantindo que o aprendizado teórico seja constantemente articulado à prática, à investigação científica e à interação com a sociedade. As atividades extensionistas permitem aos discentes aplicar conhecimentos adquiridos nas disciplinas do curso em situações reais, enquanto desenvolvem projetos experimentais e pesquisas voltadas à solução de problemas tecnológicos, sociais e ambientais, promovendo inovação e sustentabilidade.</p> <p>Ao mesmo tempo, a integração com a pesquisa fortalece a capacidade</p>



	<p>analítica e crítica do estudante, estimulando a elaboração de soluções inovadoras e a compreensão dos impactos socioeconômicos, ambientais e culturais de suas ações. Dessa forma, ensino, pesquisa e extensão são vivenciados de maneira complementar: o conhecimento adquirido em sala de aula subsidia a prática extensionista; a experiência obtida na extensão alimenta a reflexão científica; e a pesquisa contribui para aprofundar a compreensão teórica e prática do campo da Engenharia de Materiais, consolidando competências técnicas, éticas e cidadãs do egresso.</p>
<b>ASPECTO 11</b>	<b>IMPACTO NA FORMAÇÃO DO ESTUDANTE: CARACTERIZAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DOS GRADUANDOS NA AÇÃO PARA SUA FORMAÇÃO ACADÊMICA</b>
<b>SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES</b>	<p>Descrever a contribuição da ação de extensão para o impacto na formação do discente, conforme estabelece a legislação vigente:</p> <p>“Art. 6º Estruturam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior:</p> <p>I - a contribuição na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;</p> <p>II- o estabelecimento de diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitando e promovendo a interculturalidade;</p> <p>III - a promoção de iniciativas que expressem o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;</p> <p>IV - a promoção da reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa;</p> <p>V - o incentivo à atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural; VI - o apoio em princípios éticos que expressem o compromisso social de cada estabelecimento superior de educação;</p> <p>VII - a atuação na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira”. (Cf. I-VII, Art. 6º. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).</p>
<b>DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA</b>	<p>A participação dos discentes do Curso de Engenharia de Materiais nas ações de extensão contribui diretamente para a formação integral do estudante, estimulando seu desenvolvimento como cidadão crítico, responsável e ético, conforme previsto no Art. 6º, I, da Resolução CNE/CES nº 7/2018. Ao vivenciar experiências práticas, os graduandos têm a oportunidade de aplicar conhecimentos técnicos e científicos, refletir sobre questões sociais e culturais, e integrar valores humanísticos ao exercício profissional. As ações de extensão também promovem o diálogo construtivo e transformador com diferentes setores da sociedade, regional, nacional e internacional, respeitando a interculturalidade e fortalecendo a relação da UFVJM com a comunidade (Art. 6º, II). Ao desenvolver projetos voltados à sustentabilidade, inovação tecnológica, educação, saúde, direitos humanos, meio ambiente e cultura, os estudantes exercitam seu compromisso social e contribuem para o enfrentamento de desafios reais da sociedade (Art. 6º, III, V e VII). Além disso, as atividades extensionistas incentivam a reflexão ética sobre a dimensão social do ensino e da pesquisa (Art. 6º, IV) e</p>



	consolidam princípios éticos que reforçam o papel transformador da universidade na construção de conhecimento relevante, atualizado e comprometido com o desenvolvimento social, equitativo e sustentável (Art. 6º, VI-VII). Dessa forma, a extensão se apresenta como um elemento estruturante da formação acadêmica, técnica e cidadã dos discentes de Engenharia de Materiais.
<b>ASPECTO 12</b>	<b>IMPACTO E TRANSFORMAÇÃO SOCIAL</b>
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre a proposta da ação de extensão e produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais; (Cf. III, Art. 5º. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>As ações de extensão no Curso de Engenharia de Materiais têm como objetivo promover impacto e transformação social tanto na própria instituição de ensino superior quanto nos diversos setores da sociedade. Por meio da construção e aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos, os discentes participam de projetos, programas, cursos, oficinas, eventos e prestação de serviços que contribuem para a resolução de problemas reais, gerando mudanças concretas em contextos sociais, culturais, ambientais e econômicos.</p> <p>Além de beneficiar a comunidade externa, essas ações estimulam a melhoria contínua da própria universidade, promovendo inovação, práticas sustentáveis, integração interdisciplinar e fortalecimento de políticas institucionais voltadas à extensão. Ao vivenciar experiências práticas e colaborativas, os estudantes consolidam competências técnicas, críticas, éticas e cidadãs, desenvolvendo uma postura proativa e responsável frente aos desafios da sociedade, tornando-se agentes transformadores capazes de articular conhecimento acadêmico e compromisso social.</p>
<b>ASPECTO 13</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PÚBLICO-ALVO</b>
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre o perfil e participação do público-alvo na ação de extensão e, principalmente, a interação com a comunidade externa. Pois são consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior que estejam vinculadas à formação do estudante, nos termos desta Resolução, e conforme normas institucionais próprias. (Cf. Art. 7º. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>O público-alvo das ações de extensão do Curso de Engenharia de Materiais compreende principalmente a comunidade externa à UFVJM, com abrangência em toda a região de atuação da universidade, especialmente nos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Esse público inclui escolas públicas e privadas, fazendeiros de cultura, empresas, comércios e demais setores da sociedade que possam se beneficiar das ações extensionistas.</p> <p>A participação dos discentes é ativa e integrada, permitindo a aplicação prática de conhecimentos acadêmicos no atendimento às demandas da comunidade externa. As ações promovem interação direta com o público-alvo, estimulando o intercâmbio de saberes, a identificação de problemas locais e a proposição de soluções inovadoras e sustentáveis. Dessa forma, as atividades extensionistas contribuem simultaneamente para a formação</p>



	integral do estudante e para o desenvolvimento social, cultural, tecnológico e econômico da região, consolidando a relação transformadora entre universidade e sociedade.
--	---



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
INSTITUTO DE ENGENHARIA. CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**ANEXO I**

**RESOLUÇÃO S/Nº, DE XX DE JULHO DE 2025**

Estabelece normas para as Atividades Complementares do Curso de Engenharia de Materiais do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, Campus de Janaúba.

O Colegiado de curso de Engenharia de Materiais do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, de Janaúba, no uso de suas atribuições e considerando a Resolução Nº 33 – CONSEPE, de 14 de dezembro de 2021.

RESOLVE:

**CAPÍTULO I  
DAS FINALIDADES**

Art. 1º As Atividades Complementares-AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais-AACC estão previstas como atividades obrigatórias, nas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação e no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais.

Parágrafo Único: As AC devem ser realizadas ao longo da graduação do discente, dentro do prazo de conclusão do curso.

Art. 2º As atividades complementares têm como objetivo promover e permitir uma maior interação entre o discente e outras áreas correlatas, sejam elas específicas com sua formação profissional ou não.

Art. 3º Na avaliação das AC desenvolvidas pelo aluno serão consideradas a participação efetiva ou o total de horas dedicadas à atividade, respeitando-se o fator de conversão e limite máximo para cada atividade descrita no Anexo I desta Resolução.

Parágrafo Único: Cada atividade comprovada poderá se enquadrar em apenas um item do Anexo I desta Resolução.

**CAPÍTULO II  
NORMAS GERAIS**

Art. 4º O discente que ingressar no Curso de Engenharia de Materiais deverá, obrigatoriamente, integralizar a carga horária de AC, prevista no Projeto Pedagógico do Curso.

Parágrafo único: Será considerada, para efeito de pontuação, participação em atividades desenvolvidas a partir do ingresso do aluno no Curso de Engenharia de Materiais.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI**

**INSTITUTO DE ENGENHARIA. CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Art. 5º As AC podem ser realizadas a qualquer momento, inclusive durante as férias escolares, desde que respeitados os procedimentos estabelecidos neste Regulamento;

Art. 6º A participação em AC deverá ter como diretriz a complementação de sua formação; assim, as atividades que não apresentarem esse caráter poderão ser indeferidas pelo Coordenador do Curso e/ou pelo Colegiado dos Cursos.

Art. 7º Compete ao Coordenador do Curso:

Indicar professor responsável ou comissão organizadora para coordenar as ações das atividades Complementares no âmbito do curso de Engenharia de Materiais; Julgar, ouvido o Colegiado de Curso, a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

Art. 8º O controle acadêmico do cumprimento dos créditos referentes às AC é de responsabilidade do coordenador das AC e do coordenador de Curso, a quem cabe avaliar a documentação exigida para validação da atividade.

Art. 9º Na avaliação das AC desenvolvidas pelo aluno serão consideradas a participação efetiva ou o total de horas dedicadas à atividade, respeitando-se o fator de conversão e limite máximo para cada atividade descrita nas tabelas de contagem de horas de atividades complementares (AC) do curso de Engenharia de Materiais do Campus de Janaúba (ANEXO I) desta Resolução.

Art. 10 Compete ao aluno da UFVJM, matriculado no curso de Engenharia de Materiais:

- Informar-se sobre o Regulamento e atividades oferecidas, dentro ou fora da UFVJM, que propiciem pontuações para Atividades Complementares;
- Requerer, ao Colegiado do Curso, em Formulário Próprio (ANEXO I), o registro das atividades para integralização como AC.
- Entregar o Formulário de Registro de Atividades Complementares (ANEXO I), juntamente com a documentação comprobatória anexada, para avaliação e pontuação até a data limite estabelecida pela Coordenação de Curso;

§1º A documentação apresentada será devidamente legitimada pela Instituição emitente e conterá carimbo e assinatura, especificação de carga horária, período de execução e descrição da atividade, e outras formas de registros que forem pertinentes à atividade executada.

Art. 11 Será considerado aprovado o aluno que, após a avaliação da comissão organizadora ou professor responsável, integralizar 90 (noventa) horas de Atividades Complementares conforme previsto no projeto pedagógico do curso de Engenharia de Materiais.

**CAPÍTULO II  
DAS ATIVIDADES**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
INSTITUTO DE ENGENHARIA. CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Art. 12 As atividades complementares, que podem ser reconhecidas para efeitos de aproveitamento da carga-horária em AC, a respectiva carga horária e a documentação comprobatória requerida são descritos nas tabelas de contagem de horas de atividades complementares (AC) do curso de Engenharia de Materiais do Campus de Janaúba (ANEXO I).

Parágrafo único: As atividades que se enquadram em mais de um item serão pontuadas por aquele que propiciar maior pontuação.

Art. 13 O aluno deverá participar de atividades que contemplem os dois grupos, de acordo com as TABELAS 1 e 2, ANEXO I.

Art. 14 As AC designadas entre os Grupos I e II referentes as TABELA I e II (ANEXO I), estando inclusas:

Grupo I - Atividades de complementação da formação social, humana, culturais e atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo:

- Atividades esportivas - participação em atividades esportivas, tais como, dança, ginástica, lutas e esportes, realizadas sob orientação profissional e desenvolvidas em escolas, clubes, academias ou espaços culturais, sendo que, a cada 12 horas apresentadas corresponderão em 01 hora de AC;
- Cursos de língua estrangeira – participação com aproveitamento em cursos de língua estrangeira, sendo que, a cada 04 horas apresentadas, corresponderão em 01 hora de AC;
- Participação em atividades artísticas e culturais, tais como, banda marcial, camerata de sopro, teatro, coral, espetáculos (teatro, coral, dança, ópera, circo, mostras de cinema) festivais e outras, sendo que, a cada 12 horas apresentadas corresponderão em 01 hora de AC;
- Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter artístico ou cultural, sendo que, a cada 08 horas apresentadas corresponderão em 01 hora de AC;
- Participação em exposição artística ou cultural, como expositor, sendo que, a cada 04 horas apresentadas corresponderão em 01 hora de AC;
- Participação em projetos de extensão remunerados ou não remunerados e de interesse social, com comprovação institucional da PROEX, sendo que, a cada 04 horas apresentadas corresponderão em 01 hora de AC;
- Participação efetiva em Diretórios, Centros Acadêmicos e Entidades de Classe, sendo que, a cada ciclo apresentado, corresponderão 20 horas de AC;
- Participação em Conselhos, Congregações e Colegiados da UFVJM, sendo que, a cada ciclo apresentado, corresponderão 15 horas de AC;
- Participação em comissões designadas por portaria, sendo que cada ciclo, corresponderão a 5 horas.
- Participação efetiva em trabalho voluntário, atividades comunitárias, CIPAS, associações de bairros, brigadas de incêndio e associações escolares, sendo que, a cada 12 horas apresentadas corresponderão em 01 hora de AC;
- Participação em atividades beneficentes, sendo que, a cada 12 horas apresentadas corresponderão em 01 hora de AC;

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
INSTITUTO DE ENGENHARIA. CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

- Atuação como instrutor em cursos, seminários, oficinas e palestras técnicas de interesse da sociedade, sendo que, a cada 4 horas apresentadas corresponderão em 01 hora de AC.

GRUPO II - atividades de complementação de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional:

- Participação e aprovação em cursos, minicursos e oficinas de sua área de formação, de fundamento científico ou de gestão, sendo que, a cada 4 horas apresentadas corresponderão em 01 hora de AC;
- Participação e aprovação em disciplinas ou curso de enriquecimento curricular, desde que, aprovadas pelo Colegiado do Curso, sendo que, a cada 04 horas apresentadas corresponderão em 01 hora de AC;
- Participação em palestras, congressos e seminários técnico-científicos, sem apresentação de trabalhos, sendo que, a cada 08 horas apresentadas, corresponderão 02 horas de AC;
- Participação em palestras, congressos e seminários técnico-científicos, como apresentador de trabalhos e participação em exposições técnico-científicas como expositor, sendo que, a cada 04 horas apresentadas, corresponderão 02 horas de AC;
- Participação em eventos sem a declaração de carga horária no certificado do evento, sendo que cada dia, corresponderá a 1 hora.
- Atividades de iniciação científica remunerada ou não remunerada, com comprovação, sendo que, a cada 04 horas apresentadas corresponderão em 01 hora de AC;
- Atividade em projetos vinculados ao Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE) e/ou Programa de Monitoria, sendo que, cada 4 horas de atividade, com ou sem bolsa, corresponderão a 1 hora de AC ou AACC.
- Programa de Educação Tutorial - PET, sendo que, a cada 04 horas apresentadas corresponderão em 01 hora de AC;
- Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter acadêmico, sendo que, a cada dia de evento, corresponderão 02 horas de AC;
- Publicações em revistas técnicas, sendo que, a cada publicação apresentada, corresponderão 10 horas de AC;
- Publicações em anais de eventos técnico-científicos ou em periódicos científicos de abrangência local, regional, nacional ou internacional, sendo que, a cada publicação apresentada, corresponderão 05 horas de AC;
- Participação em grupo de estudo, na área de formação profissional, sendo que, a cada 04 horas apresentadas corresponderão em 01 hora de AC;
- Participação em visitas técnicas organizadas pela UFVJM, sendo que, a cada 04 horas apresentadas corresponderão em 01 hora de AC;
- Estágio não obrigatório na área do curso, sendo que, a cada 4 horas apresentadas, corresponderá 01 hora de AC, ficando limitado a 30 horas de AC, por estágio;
- Trabalho efetuado pelo aluno, voltado para o empreendedorismo, dentro da área do curso, sendo que, a cada ano apresentado, corresponderão 40 horas de AC;

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
INSTITUTO DE ENGENHARIA. CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

- Trabalho com vínculo empregatício dentro da área do curso, sendo que, a cada ano apresentado, corresponderão 40 horas de AC;
- Participação em Empresa Júnior e Incubadora Tecnológica, sendo que, a cada ano apresentado, corresponderão 40 horas de AC;
- Participação no programa Bolsa Atividade, cada 4 horas corresponderá a 1 hora de AC.

**CAPÍTULO VII  
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 15 Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, e quando necessário submetidos à Congregação do ICT para análise e deliberação.

Art. 16 Este regulamento poderá ser alterado por sugestão da maioria dos membros do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

Art. 17 Esta Resolução entra em vigor na data da sua aprovação pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

Janaúba, XX de XXX de 2025.

Profa. Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli  
Presidente do Colegiado do curso de Engenharia de Materiais do Instituto de  
Engenharia, Ciência e Tecnologia IECT/ UFVJM

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
**INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**ANEXO 1**

**TABELAS DE CONTAGEM DE HORAS DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC) DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS  
DO CAMPUS DE JANAÚBA**

**TABELA I – ATIVIDADES DO GRUPO I**

<b>Nº</b>	<b><i>Atividade - Grupo I</i></b>	<b>Horas Ativ.</b>	<b>un.</b>	<b>Horas AC</b>	<b>Limite de horas</b>
<b>I</b>	Atividades Esportivas	12	hora(s)	1	30
<b>II</b>	Cursos de Aperfeiçoamento e/ou Língua Estrangeira	6	hora(s)	1	30
<b>III</b>	Participação em atividades Artísticas e Culturais	12	hora(s)	1	30
<b>IV</b>	Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter artístico ou cultural	8	hora(s)	1	10
<b>V</b>	Participação em exposição artística ou cultural como expositor	4	hora(s)	1	10
<b>VI</b>	Participação efetiva em Diretórios, Centros Acadêmicos e entidades de classe	1	ciclo	20	30
<b>VII</b>	Participação em Conselhos, Congregações e Colegiados da UFVJM.	1	ciclo	15	30
<b>VIII</b>	Participação em comissões designadas por portaria	1	ciclo	5	15
<b>IX</b>	Participação efetiva em trabalho voluntário, atividades comunitárias, CIPAS, associações de bairros, brigadas de incêndio e associações escolares	12	hora(s)	1	30
<b>X</b>	Participação em atividades beneficentes	12	hora(s)	1	10
<b>XI</b>	Participação como instrutor em cursos, seminários, oficinas e palestras técnicas de interesse da sociedade	4	hora(s)	1	20

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
**INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**TABELA II – ATIVIDADES DO GRUPO II**

<b>Nº</b>	<b><i>Atividade - Grupo II</i></b>	<b>Horas Ativ.</b>	<b>un.</b>	<b>Horas AC</b>	<b>Limite de horas</b>
<b>I</b>	Participação e aprovação em cursos, minicursos e oficinas de sua área de formação, de fundamento científico ou de gestão	4	hora(s)	1	10
<b>II</b>	Participação e aprovação em disciplinas ou curso de enriquecimento curricular, desde que aprovados pelo colegiado do curso	4	hora(s)	1	10
<b>III</b>	Participação em palestras, congressos e seminários técnico-científicos sem apresentação de trabalhos	8	hora(s)	2	30
<b>IV</b>	Participação em palestras, congressos e seminários de natureza acadêmico-científico-tecnológicas, com apresentação de trabalhos e participação em exposições técnico-científicas, como expositor.	4	hora(s)	2	30
<b>V</b>	Participação em eventos sem a declaração de carga horária no certificado do evento	1	dia(s)	1	10
<b>VI</b>	Atividades de Iniciação científica remunerada ou não remunerada (Certificado ou Declaração do professor responsável)	4	hora(s)	1	70
<b>VII</b>	Atividade em projetos vinculados ao Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE) e/ou Programa de Monitoria (Certificado ou Declaração do professor responsável)				
<b>VIII</b>	Programa de Educação Tutorial - PET e monitoria remunerada ou não-remunerada (Certificado ou Declaração do professor responsável)	4	hora(s)	1	60
<b>IX</b>	Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter acadêmico	1	dia(s)	2	20
<b>X</b>	Publicações em revistas técnicas	1	publicações	10	50
<b>XI</b>	Publicações em anais de eventos técnico-científicos ou em periódicos científicos de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	1	publicações	5	25
<b>XII</b>	Participação em grupo de estudo, na área de formação profissional	4	hora(s)	1	20
<b>XIII</b>	Participação em visitas técnicas organizadas pela UFVJM	4	hora(s)	1	30
<b>XIV</b>	Estágio não Obrigatório na área do curso	4	hora(s)	1	30
<b>XV</b>	Trabalho efetuado pelo aluno, voltado para o empreendedorismo, dentro da área do curso	1	ano(s)	40	40
<b>XVI</b>	Trabalho com vínculo empregatício dentro da área do curso	1	ano(s)	40	40

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
**INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

<b>XVII</b>	Participação em Empresa Júnior, Incubadora Tecnológica e Crea Jr.	1	ano(s)	40	40
<b>XVIII</b>	Participação programa Bolsa Atividade	4	hora(s)	1	60

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
INSTITUTO DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
ANEXO II**

**FORMULÁRIO PARA REQUISIÇÃO DE CONTAGEM DE HORAS DE  
ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC) DO CURSO DE ENGENHARIA DE  
MATERIAIS CAMPUS DE JANAÚBA**

<b>NOME</b>
<b>MATRÍCULA:</b>
<b>SEMESTRE/ ANO DE CONCLUSÃO:</b>
<b>NÚMERO DE HORAS DE AC COMPROVADA:</b>
<p><b>OBSERVAÇÕES:</b></p> <p>1. Para a requisição de contagem de horas de AC, são necessários os seguintes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Este formulário de requisição devidamente preenchido;</li><li>b) Tabela de atividades complementares com os campos referentes à HORAS COMPROVADAS NA ATIVIDADE E HORAS DE AC OBTIDAS devidamente preenchidos;</li><li>c) Fotocópias dos comprovantes de atividades realizadas devidamente numeradas de acordo com a tabela. Tais comprovantes devem ser organizados em ordem numérica crescente.</li></ul> <p>2. As requisições que não estiverem devidamente instruídas não serão avaliadas.</p>
<p><b>PARA USO DA COORDENAÇÃO</b></p> <p><b>SITUAÇÃO DO(A) ALUNO(A): ( ) APROVADO(A)    ( ) REPROVADO(A)</b></p> <p><b>OBSERVAÇÕES:</b></p>

Nº	<i>Atividade - Grupo I</i>	Horas Ativ.	un.	Horas AC	Limite de horas	Horas Comprovadas na Atividade	Horas de AC Obtidas	Nº da Página Comprovante
<b>I</b>	Atividades Esportivas	12	hora(s)	1	30			
<b>II</b>	Cursos de Aperfeiçoamento e/ou Língua Estrangeira	6	hora(s)	1	30			
<b>III</b>	Participação em atividades Artísticas e Culturais	12	hora(s)	1	30			
<b>IV</b>	Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter artístico ou cultural	8	hora(s)	1	10			
<b>V</b>	Participação em exposição artística ou cultural como expositor	4	hora(s)	1	10			
<b>VI</b>	Participação em Projeto de Extensão Remunerado ou Não Remunerado (Certificado ou Declaração do professor responsável)	4	hora(s)	1	60			
<b>VII</b>	Participação efetiva em Diretórios, Centros Acadêmicos e entidades de classe	1	ciclo	20	30			
<b>VIII</b>	Participação em Conselhos, Congregações e Colegiados da UFVJM.	1	ciclo	15	30			
<b>IX</b>	Participação em comissões designadas por portaria	1	ciclo	5	15			
<b>X</b>	Participação efetiva em trabalho voluntário, atividades comunitárias, CIPAS, associações de bairros, brigadas de incêndio e associações escolares	12	hora(s)	1	30			
<b>XI</b>	Participação em atividades beneficentes	12	hora(s)	1	10			
<b>XII</b>	Participação como instrutor em cursos, seminários, oficinas e palestras técnicas de interesse da sociedade	4	hora(s)	1	20			
<b>TOTAL</b>								



<b>Nº</b>	<b><i>Atividade - Grupo II</i></b>	<b>Horas Ativ.</b>	<b>un.</b>	<b>Horas AC</b>	<b>Limite de horas</b>	<b>Horas Comprovadas na Atividade</b>	<b>Horas de AC Obtidas</b>	<b>Nº da Página Comprovante</b>
<b>I</b>	Participação e aprovação em cursos, minicursos e oficinas de sua área de formação, de fundamento científico ou de gestão	4	hora(s)	1	10			
<b>II</b>	Participação e aprovação em disciplinas ou curso de enriquecimento curricular, desde que aprovados pelo colegiado do curso	4	hora(s)	1	10			
<b>III</b>	Participação em palestras, congressos e seminários técnico-científicos sem apresentação de trabalhos	8	hora(s)	2	30			
<b>IV</b>	Participação em palestras, congressos e seminários de natureza acadêmico-científico-tecnológicas, com apresentação de trabalhos e participação em exposições técnico-científicas, como expositor.	4	hora(s)	2	30			
<b>V</b>	Participação em eventos sem a declaração de carga horária no certificado do evento	1	dia(s)	1	10			
<b>VI</b>	Atividades de Iniciação científica remunerada ou não remunerada (Certificado ou Declaração do professor responsável)	4	hora(s)	1	70			
<b>VII</b>	Atividade em projetos vinculados ao Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE) e/ou Programa de Monitoria (Certificado ou Declaração do professor responsável)							
<b>VIII</b>	Programa de Educação Tutorial - PET e monitoria remunerada ou não-remunerada (Certificado ou Declaração do professor responsável)	4	hora(s)	1	60			

<b>IX</b>	Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter acadêmico	1	dia(s)	2	20			
<b>X</b>	Publicações em revistas técnicas	1	publicações	10	50			
<b>XI</b>	Publicações em anais de eventos técnico-científicos ou em periódicos científicos de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	1	publicações	5	25			
<b>XII</b>	Participação em grupo de estudo, na área de formação profissional	4	hora(s)	1	20			
<b>XIII</b>	Participação em visitas técnicas organizadas pela UFVJM	4	hora(s)	1	30			
<b>XIV</b>	Estágio não Obrigatório na área do curso	4	hora(s)	1	30			
<b>XV</b>	Trabalho efetuado pelo aluno, voltado para o empreendedorismo, dentro da área do curso	1	ano(s)	40	40			
<b>XVI</b>	Trabalho com vínculo empregatício dentro da área do curso	1	ano(s)	40	40			
<b>XVII</b>	Participação em Empresa Júnior, Incubadora Tecnológica e Crea Jr.	1	ano(s)	40	40			
<b>XVIII</b>	Participação programa Bolsa Atividade	4	hora(s)	1	60			
<b>TOTAL</b>								



## **ANEXO II**

### **RESOLUÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**



**CAPÍTULO I**  
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI CONSELHO DE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

**RESOLUÇÃO S/Nº, DE XX DE XXX DE 2025**

Dispõe sobre a regulamentação dos Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no âmbito do curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri campus Janaúba, revogando-se a anterior Resolução S/Nº do IECT.

**DIRETRIZES PRELIMINARES**

Art. 1º - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica e/ou extensão.

§ 1º O TCC deverá ser uma análise, proposta de melhoria ou resultado de uma atividade característica do profissional de Engenharia de Materiais, cuja temática deverá ser definida pelo aluno em conjunto com seu orientador.

§ 2º O Termo de aceite de orientação, disposto no Anexo I deverá ser entregue aos professores das disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I e II em até 50 (cinquenta) e 10 (dez) dias úteis após o início do semestre letivo, respectivamente, conforme definido pelo calendário acadêmico.

§ 3º A defesa na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II somente será permitida ao discente regularmente matriculado no curso e que tenha cumprido, no mínimo, 70% (setenta por cento) da carga horária total do curso.

§ 4º As disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II não poderão ser objeto de aproveitamento de estudos.



Art. 2º - O TCC do curso de Engenharia de Materiais será desenvolvido ao longo das disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I e II, respectivamente.

Art. 3º - Não serão aceitos Trabalhos de Conclusão de Curso que não tenham a supervisão de um Orientador.

Parágrafo único: Casos omissos devem ser encaminhados ao Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, pelos professores das disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II, para análise e deliberação.

## **CAPÍTULO II DA ORIENTAÇÃO DO TCC**

Art. 6º - O discente do curso de Engenharia de Materiais, regularmente matriculado nas disciplinas Trabalho de Conclusão I e II, terá um professor orientador, que o supervisionará durante o TCC.

Art. 7º - O orientador deverá ser um docente da UFVJM.

§ 1º Poderá ser indicado um coorientador para o TCC, desde que esta informação conste no Anexo I.

§ 2º No caso de inclusão de coorientador para trabalhos em andamento a solicitação deverá ser encaminhada ao Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, formalizado via ofício, e assinado por todas as partes envolvidas.

Art. 8º - Cada docente poderá orientar e/ou coorientar, no máximo, 5 (quatro) trabalhos do Curso Engenharia de Materiais por semestre letivo.

Parágrafo único: No caso de trabalhos que envolvam atividades experimentais, o docente ficará responsável pela disponibilização de infraestrutura adequada ao discente para fins de realização das atividades propostas.

Art. 9º - Em caso de impedimentos legais e eventuais do orientador, caberá ao mesmo solicitar a sua substituição. Esta solicitação deverá ser encaminhada via ofício ao Colegiado do Curso para apreciação e possível homologação.

Parágrafo único: Entende-se por impedimentos legais e eventuais licença para tratamento da saúde, licença-maternidade e afastamento para qualificação.



### **CAPÍTULO III**

#### **DAS MODALIDADES E TEMÁTICA DE TCC**

Art. 10º - São consideradas modalidades de TCC no âmbito da UFVJM:

Monografia;

- Artigo Científico Aceito ou Publicado em periódico considerado pela Capes;
- Livro ou Capítulo de Livro (obrigatória existência de ISSN/ISBN);
- Trabalho completo apresentado e publicado em Anais de Congressos, Encontros ou outros eventos científicos, com no mínimo 03 (três) páginas, e que sejam reconhecidos pela comunidade acadêmica.

§ 1º A modalidade IV será considerada válida se executada pelo discente no semestre em que se encontra matriculado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, ou no semestre anterior a sua matrícula na disciplina.

§ 2º A modalidade II e IV será aceita como TCC apenas quando o discente tiver participação efetiva no trabalho comprovada pela anuência do orientador.

§ 3º Uma vez que o(s) discente(s) tenha(m) defendido o TCC nas modalidades II, III e IV o mesmo trabalho não poderá ser defendido por outro(s) discente(s) nos semestres seguintes.

§ 4º Não serão aceitos trabalhos de conclusão de curso que já foram defendidos em qualquer uma das modalidades (I, II, III e IV) em outro curso de graduação, incluindo o ciclo básico do curso de Engenharia de Materiais (BC&T), exceto trabalhos que sejam sequência do trabalho defendido no BC&T.

Art. 11º - Os temas a serem abordados devem estar contidos nas áreas de atividades pertinentes à formação da Engenharia de Materiais e/ou constantes na CNE/MEC como parte importante na formação de um engenheiro.

Parágrafo único: Casos omissos devem ser encaminhados pelo professor orientador ao Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais para análise e deliberação.

### **CAPÍTULO IV**

#### **DAS COMPETÊNCIAS DO ORIENTADOR**



Art. 12º - Compete ao orientador:

- Orientar o discente na elaboração, desenvolvimento e redação do TCC;
- Zelar pelo cumprimento de normas e prazos estabelecidos, inclusive aquelas estabelecidas no Manual de Normalização de monografias, dissertações e teses da UFVJM;
- Indicar o coorientador, quando for o caso;
- Instituir comissão examinadora do TCC na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, em comum acordo com o orientando;
- Diagnosticar problemas e dificuldades de todas as ordens que estejam interferindo no desempenho do discente e orientá-lo na busca de soluções;
- Agir com discrição na orientação do discente, respeitando-lhe a personalidade, as limitações e suas capacidades;
- Manter o(s) docente(s) responsável(eis) pelas disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso II informado(s) oficialmente, sobre qualquer eventualidade nas atividades desenvolvidas pelo orientado, bem como solicitar do mesmo, providências que se fizerem necessárias ao atendimento do acadêmico;
- Solicitar a intervenção do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais em caso de incompatibilidade entre orientador e orientando.

## **CAPÍTULO V DO ORIENTANDO**

Art. 13º - Compete ao orientando:

- Escolher, sob consulta, o seu orientador, comunicando oficialmente aos professores responsáveis (Art. 1º, §2º), mediante apresentação do Anexo I;
- Escolher, em comum acordo com o orientador, o tema a ser desenvolvido no TCC;
- Respeitar e tratar com urbanidade, o orientador e demais pessoas envolvidas com o TCC;
- Demonstrar iniciativa e sugerir inovações nas atividades desenvolvidas;
- Buscar a qualidade e mérito no desenvolvimento do TCC;
- Expor ao orientador, em tempo hábil, problemas que dificultem ou impeçam a



- realização do TCC, para que sejam buscadas as soluções;
- Cumprir o plano e o cronograma estabelecidos com seu orientador bem como comparecer às reuniões agendadas com o mesmo;
- Comunicar ao Coordenador do Curso de Engenharia quaisquer irregularidades ocorridas durante e após a realização do TCC, visando seu aperfeiçoamento, observados os princípios éticos.
- Cumprir o calendário fixado para o desenvolvimento e defesa do TCC;
- Obedecer a ética e respeitar o direito autoral;
- Cumprir as normas deste regulamento.

Art. 14° - São direitos do orientando:

- Receber orientação para realizar as atividades relativas ao TCC a serem desenvolvidas nas disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I e II;
- Ser informado sobre cronograma do Trabalho de Conclusão de Curso;
- Ser ouvido em suas solicitações e sugestões, quando tiverem por objetivo o aprimoramento do TCC;
- Solicitar ao Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, quando necessário, a substituição do orientador mediante ofício devidamente justificado.

## **CAPÍTULO VI DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Art. 15° - O TCC, quando na forma de Monografia, deverá ser elaborado obedecendo às diretrizes do Manual de Normalização da UFVJM mais atual.

Art. 16° – O TCC quando na forma de artigo científico, deverá ser elaborado de acordo com as normas de publicação do periódico escolhido.

Art. 17° – O TCC quando na forma de Trabalho Completo apresentado em Congressos, Encontros ou outros eventos científicos deverá respeitar as normas propostas pelos mesmos. Art. 18° - O Relatório Técnico Científico deverá ser elaborado de acordo com as normas da ABNT (NBR 10719).

Art. 19° - TCC que envolva estudos com seres humanos e/ou animais como objetos de pesquisa não poderão ser iniciados antes da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e,





quando necessário, pela Comissão de Biossegurança.

Art. 20º – O TCC deverá ser realizado individualmente ou em dupla.

## **CAPÍTULO VII DA AVALIAÇÃO DO TCC**

Art. 21º – O TCC, em sua avaliação a ser realizada na disciplina Trabalho de Conclusão II, deverá ser submetido a uma Comissão Examinadora com, no mínimo dois membros titulares, com titulação igual ou superior à graduação, um dos quais o orientador ou coorientador do trabalho como presidente, tendo um suplente escalado para cobrir eventuais impedimentos de um membro titular.

§ 1º A avaliação do TCC é feita após a apresentação do trabalho pelo discente ou discentes da equipe, sendo a apresentação e arguição subsequente públicas.

§ 2º Cada discente terá no mínimo 15 (quinze) e no máximo (20) minutos para apresentação, e será necessariamente arguido por todos os membros da banca.

§ 3º A apresentação do trabalho de conclusão de curso II, não presencial, deverá ser autorizado pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

§ 4º Caberá ao presidente da banca examinadora determinar e controlar o tempo de arguição.

§ 5º Na impossibilidade do orientador e/ou coorientador participar da defesa TCC, o coordenador do curso presidirá a defesa.

Art. 22º - Orientador e orientado comunicarão através de ofício (Anexo II), ao professor da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, a data, a hora, o local ou link de apresentação do TCC, bem como os nomes dos componentes da banca examinadora, respeitando-se os prazos estabelecidos dentro do calendário da disciplina.

Art. 23º - Realizada a defesa, o presidente, junto dos demais membros deliberará sobre o resultado da defesa e preencherá a Ata de Defesa (Anexo III), dando publicidade oral do resultado ao discente, imediatamente após o encerramento dos trabalhos.

Art. 24º - A aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II está condicionada a realização das modificações e/ou complementações sugeridas pela Banca Examinadora responsável por avaliar o trabalho na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, a entrega da Ata de defesa do TCC (Anexo III), assinado pelo Orientador e pelos membros da banca, bem como a entrega da versão final do TCC após realizadas as devidas correções.

§ 1º A Ata de defesa do TCC, assinada pelo orientador e pelos membros da banca, e a versão Final do TCC deverão ser entregues ao professor da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, em processo SEI conforme orientação do Professor da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.



§ 2º Caberá ao professor da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II encaminhar à secretaria da coordenação do curso de Engenharia de Materiais, logo após o fechamento desta turma no sistema de gestão acadêmica, todos documentos referentes ao TCC entregues pelos discentes.

§ 3º A versão final do TCC deverá ser entregue até o último dia letivo do semestre vigente, previsto pelo calendário acadêmico da PROGRAD.

Art. 25º - O não cumprimento pelo orientador e orientando das normas, critérios e procedimentos estabelecidos sem uma justificativa aceita pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais acarretará na reprovação do aluno na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II por infrequência.

Art. 26º - Caso o TCC seja reprovado pela banca examinadora, o discente deverá refazê-lo e submetê-lo novamente à avaliação dentro do prazo de integralização do curso, mediante renovação semestral da matrícula.

Art. 27º - Será atribuído conceito para a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II.

§ 1º Será atribuído o conceito satisfatório (S) ao discente aprovado na apresentação do trabalho de Conclusão de Curso II e que atender o § 1º do Art 26º.

§ 2º Em caso de reprovação na disciplina Trabalho de Conclusão II, será registrado conceito Não Satisfatório (NS).

§ 3º Se o discente não finalizar suas atividades dentro do semestre letivo, será atribuído conceito Incompleto (I) e o discente deverá matricular-se novamente na unidade curricular no semestre subsequente até que ocorra a sua conclusão.

## **CAPÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 30º - Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais e submetidos à Congregação do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT) para homologação.

Art. 31º - Este regulamento poderá ser alterado por sugestão da maioria dos membros do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais e submetido à Congregação do IECT para homologação.

Art. 32º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação e revogando-se a Resolução S/Nº do IECT de XX de XXXX de 2023.

Janaúba, XX de XXXX de 2025.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA |  
MUCURI

Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de Materiais  
Janaúba – MG



Prof. Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli

Presidente do Colegiado do curso de Engenharia de Materiais do Instituto de Engenharia, Ciência e  
Tecnologia IECT/ UFVJM



ANEXO I

TERMO DE ACEITE ORIENTAÇÃO DO TCC

Eu, na condição de Professor(a) desta Universidade, lotado no(a) declaro aceitar o(s) discente(s), matrícula(s) n.º, para desenvolver o trabalho de TCC intitulado.

Estou ciente de que o período de orientação inicia com o aceite e encerra com a entrega do trabalho final. Declaro ter pleno conhecimento das atribuições concernentes à orientação do TCC, conforme Normas ABNT, CONSEPE e do Colegiado de Engenharia de Materiais para o curso de Engenharia de Materiais.

Janaúba, de de .

---

Professor(a)  
Orientador(a)

---

Professor(a)  
Coorientador(a)

---

Discente(s)  
Orientando(s)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA  
MUCURI  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de Materiais  
Janaúba – MG  
ANEXO II



COMUNICADO INTERNO - BANCA EXAMINADORA E DATA DA DEFESA DO TCC

Assunto: Composição de Banca do TCC

Prezado (a) Professor (a) ,

Venho, por meio deste, comunicar-lhe a composição da Banca Avaliadora do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do(s) discente(s) do Curso de Engenharia de Materiais, intitulado .

Prof.(a) Titular Departamento/Sigla Universidade  
Prof.(a) Titular Departamento/Sigla Universidade  
Prof.(a) Suplente Departamento/Sigla Universidade

A data sugerida para a defesa do TCC será dia / / às , na sala .

Atenciosamente,

---

Professor(a)  
Orientador(a)

---

Discente(s)  
Orientando(s)

Janaúba, de de .



ANEXO III  
ATA DE AVALIAÇÃO DO TCC

Aos    dias do mês de    de    , sob a presidência do(a) Prof.(a) reuniram-se os docentes nas dependências da UFVJM para avaliar o TCC do discente que defendeu o trabalho de TCC intitulado como requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais desta Universidade.

O discente foi considerado: ( ) Aprovado ( ) Reprovado.

Observações:

Por ser verdade firmamos o presente.

Prof. (a):        (Orientador)  
Prof. (a):        (Avaliador 1)  
Prof. (a):        (Avaliador 2)

Janaúba,        de        de        .

IMPORTANTE: Favor não se esqueça de entregar esta Ata de Avaliação preenchida e assinada, juntamente com o Ofício de Encaminhamento (Anexo VI) ao Professor da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, até o último dia útil do semestre letivo, conforme Art 23 da Resolução de TCC do curso de Engenharia de Materiais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA |  
MUCURI

Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de Materiais  
Janaúba – MG



ANEXO IV

## OFÍCIO DE ENCAMINHAMENTO DO RESULTADO FINAL DE TCC

A Sua Senhoria, o (a) Senhor (a) Professor da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso da Engenharia de Materiais Assunto: Resultado de defesa de TCC

Prezado (a) Professor (a),

Encaminho em anexo a Ata de Defesa (Anexo IV) e o Ofício de Encaminhamento do Resultado Final de TCC (Anexo V), bem como uma (01) cópia digital do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), do(s) discente(s), com trabalho intitulado, do Curso de graduação em Engenharia de Materiais, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

Declaro que todas as alterações sugeridas pela Banca Examinadora foram adequadamente realizadas, e que o TCC em questão foi elaborado conforme as Normas estabelecidas pela ABNT, Resolução No 22 do CONSEPE de 16 de março de 2017, Manual de Normalização de monografias, dissertações e teses da UFVJM e Regulamento para o TCC da Engenharia de Materiais.

Atenciosamente,

---

Prof. (a):  
Orientador



### **ANEXO III – FORMULÁRIOS DE AVALIAÇÃO DO CURSO**

#### **FORMULÁRIO 1**

Prezado discente;

O questionário a seguir pretende mapear o perfil de aprendizagem dos alunos bem como suas expectativas em relação aos cursos do IECT - UFVJM. A sua identificação (nome e contato) é opcional. Entretanto, informamos que o acesso às informações contidas neste formulário será restrito. O preenchimento retratará suas considerações sobre a UFVJM, seu curso, seus docentes e os componentes curriculares (disciplinas) que você cursará neste e nos próximos semestres. Solicita-se, portanto, sua colaboração para preenchê-lo com seriedade, pois suas respostas serão de grande importância para subsidiar reflexões e orientar possíveis mudanças que retornarão em seu próprio benefício, como melhorias na qualidade do ensino e no atendimento a você como estudante da UFVJM.

Responda as questões abaixo atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), sendo 1 a nota mínima e 5 a nota máxima, em escala de concordância com as afirmações propostas, seguindo a seguinte legenda:

- 1 = Discordo completamente
- 2 = Discordo moderadamente
- 3 = Indiferente
- 4 = Concordo moderadamente
- 5 = Concordo plenamente

Assinale apenas uma opção, dentro do círculo correspondente à sua resposta, conforme modelo:

Dados do aluno (opcional)

Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_\_

Cidade de origem: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de  
Materiais  
Janaúba – MG



Você considera a UFVJM – Campus Janaúba como uma opção de excelência em ensino para sua área?

Você considera que a UFVJM apresenta infraestrutura e profissionais habilitados para fornecer a qualidade de ensino esperada?

Você espera que após concluir o curso na área escolhida estará apto a ingressar no mercado de trabalho?

Você acredita que estar empregado em uma área diretamente relacionada ao seu curso escolhido é essencial?

Esta é a primeira vez que você ingressa em um curso de graduação?

Você considera importante que a Universidade provenha subsídio e suporte em âmbitos variados (financeiro, emocional, acadêmico)?

Você acredita que sua formação anterior tenha proporcionado a base do conhecimento necessário para cursar o ensino superior nessa Universidade?

Você já tinha ouvido falar sobre o Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BC&T) antes de ingressar na UFVJM? (Aplicado aos discentes ingressantes por transição).

Ao completar o BC&T, você pretende ingressar em um curso terminal de Engenharia? (Aplicado aos discentes ingressantes por transição).

Caso a resposta anterior seja sim, indique a engenharia pretendida.

Caso tenha algum comentário adicional, sugestão, dúvida, observação, utilize o espaço abaixo:

Perfil 2) Público-alvo: Discentes recém ingressos no curso de Engenharia de Materiais da UFVJM/Janaúba. Aplicado aos discentes ingressantes por transição e/ou entrada direta.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de  
Materiais  
Janaúba – MG



Considera sua escolha pelo curso de Engenharia de Materiais como a melhor opção dentre as demais?

O que motivou a sua escolha por este curso foi a perspectiva de atuação no mercado de trabalho na região?

O que te motivou a escolha por este curso foi a infraestrutura apresentada?

O que te motivou a escolha por este curso dentre as demais opções foi a perspectiva de possibilidade pesquisa na área para impulsionar sua carreira acadêmica?

Considera a equipe de profissionais atuantes no curso altamente qualificados para auxiliar na sua formação?

Perfil 3) Público alvo: Discentes que se encontram no último período do curso de Engenharia de Materiais da UFVJM/Janaúba

O curso apresenta infraestrutura necessária para a formação de um profissional competente?

O programa de estágio te auxiliou de alguma forma na inserção do mercado de trabalho? (Dê uma nota de 1 a 5)

Qual o conceito você atribui ao nível de conhecimento dos docentes do curso durante os períodos que cursou? (Dê uma nota de 1 a 5)

As aulas práticas e de campo foram satisfatórias na aquisição do conhecimento necessário para o bom desempenho no estágio e trabalho na área?

Você se sente capacitado a ingressar no mercado de trabalho?

Você se sentiu atendido pelo estilo de ensino e metodologias aplicadas pelo corpo discente do curso?

A infraestrutura e atividades de laboratório corroboraram para o seu aprendizado de forma satisfatória?



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de  
Materiais  
Janaúba – MG



Os projetos de ensino, de extensão e de pesquisa em que participou forneceram subsídio, bagagem, conhecimento, competências e consciência das necessidades e desafios que o trabalho externo exige?

Você se sentiu bem atendido pela secretaria da universidade?

Você se sentiu bem atendido pela direção do curso?

Você se sentiu bem atendido pelos funcionários e pela estrutura da biblioteca?

Você se sentiu bem atendido e contemplado pelos programas de apoio ao discente, como bolsas de extensão, de pesquisa e de auxílio estudantil e monitoria?

Os projetos de empreendedorismo oferecidos pelo curso atenderam as suas expectativas no sentido de adquirir competências necessárias no mercado de trabalho externo?

Se sentiu bem orientado e embasado pelos docentes responsáveis pelas orientações dos projetos executados em grupo?

As bibliografias indicadas no plano de ensino das disciplinas atenderam suas demandas de estudos e contribuíram para a formação do conhecimento?

O curso ofereceu possibilidades de participação de conferências, workshops, congressos, semanas acadêmicas e profissionais para alavancar a troca de experiências, conhecimento e rede de contatos na área?

O curso forneceu palestra e contato com professores de outros cursos e universidades para auxiliar na troca de experiências e conhecimento?

Perfil 4) Discentes egressos um ou dois anos após formação no curso de Engenharia de Materiais da UFVJM/Janaúba

Você está exercendo alguma atividade profissional atualmente?

Está trabalhando em alguma empresa ou instituição na sua área de formação?



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de  
Materiais  
Janaúba – MG



Caso esteja trabalhando, sua área de atuação abrange a região onde a UFVJM está inserida?

Na região em que você vive, as ofertas profissionais da sua área de formação ocorrem com frequência satisfatória?

Qual o seu nível de satisfação, na sua situação profissional atual?

Você acredita que o curso de Engenharia de Materiais tenha propiciado os conhecimentos necessários para você se tornar competitivo(a) em relação ao mercado de trabalho?

Você acredita que o curso de Engenharia de Materiais tenha propiciado as competências necessárias para você se tornar competitivo(a) em relação ao mercado de trabalho?

Nas entrevistas de emprego, se sentiu à vontade e seguro devido ao aprendizado no curso de graduação?

Você sente necessidade de realizar outro curso ou especialização para ter maior qualificação?

Você indicaria o curso de Engenharia de Materiais da UFVJM/Janaúba?

Você contrataria um profissional formado pelo curso de Engenharia de Materiais da UFVJM/Janaúba?

Quais são as principais competências e demandas do mercado de trabalho acerca do profissional na área de Engenharia de Materiais?

Você se sente apto para atuar em qualquer empresa de engenharia, em função ao seu conhecimento generalista e visão holística dos processos intrínsecos às engenharias? Caso tenha algum comentário adicional, sugestão, dúvida, observação, utilize o espaço abaixo:

---



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de  
Materiais  
Janaúba – MG  
FORMULÁRIO 2



Prezado Discente;

O questionário a seguir pretende mapear o perfil de aprendizagem dos alunos bem como suas expectativas em relação ao curso de Engenharia de Materiais. A sua identificação é opcional (nome e contato). Entretanto, informamos que o acesso às informações contidas neste formulário será restrito. O preenchimento retratará suas considerações sobre a UFVJM, o curso da Engenharia de Materiais, seus docentes e os componentes curriculares (disciplinas) que você cursará neste e nos próximos semestres. Solicita-se, portanto, sua colaboração para preenchê-lo com seriedade, pois suas respostas serão de grande importância para subsidiar reflexões e orientar possíveis mudanças que retornarão em seu próprio benefício, como melhorias na qualidade do ensino e no atendimento a você como estudante da UFVJM.

Responda as questões abaixo atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), sendo 1 a nota mínima e 5 a nota máxima, em escala de concordância com as afirmações propostas, seguindo a seguinte legenda:

- 1 = Discordo completamente
- 2 = Discordo moderadamente
- 3 = Indiferente
- 4 = Concordo Moderadamente
- 5 = Concordo plenamente

Assinale apenas uma opção, dentro do círculo correspondente à sua resposta, conforme modelo:

Dados do aluno (opcional)

Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_\_  
Telefone: \_\_\_\_\_

Cidade de origem: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Você considera que a sua formação como Bacharel em Ciência e Tecnologia foi satisfatória e te preparou para a transição para a Engenharia?



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de  
Materiais  
Janaúba – MG



Você considera ter domínio dos conhecimentos básicos, das competências e das habilidades desenvolvidos durante o BC&T?

O curso de Engenharia de Materiais sempre foi uma das opções que você cogitou cursar antes de ingressar na UFVJM?

Você já conhecia o curso e a área de atuação da Engenharia de Materiais?

Você tem conhecimento da matriz curricular e do Projeto Pedagógico de Curso da Engenharia de Materiais do IECT?

Você acredita que após completar o curso estará apto a ingressar no mercado de trabalho ou área de atuação profissional de forma competitiva?

Você tem conhecimento das opções de emprego na região?

Você tem a intenção de atuar na região norte de Minas Gerais?

Você acredita que o curso de Engenharia de Materiais contribui com o desenvolvimento da região onde ele se insere?

Você acredita que a estrutura do curso está adequada à sua proposta pedagógica?

Caso tenha algum comentário adicional, sugestão, dúvida, observação, utilize o espaço abaixo:

---

---

### FORMULÁRIO 3

Prezado Discente;

O questionário a seguir pretende mapear o grau de satisfação e as eventuais melhorias que devem ser feitas na visão dos alunos, bem como sua confiança e expectativa em relação ao mercado de trabalho da Engenharia de Materiais. A sua identificação é opcional



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de  
Materiais  
Janaúba – MG



(nome e contato). Entretanto, informamos que o acesso às informações contidas neste formulário será restrito. O preenchimento retratará suas considerações sobre a UFVJM, o curso da Engenharia de Materiais, seus docentes e os componentes curriculares (disciplinas) que você cursou. Solicita-se, portanto, sua colaboração para preenchê-lo com seriedade, pois suas respostas serão de grande importância para subsidiar reflexões e orientar possíveis mudanças que retornarão em seu próprio benefício, como melhorias na qualidade do ensino e no atendimento a você como estudante da UFVJM.

Responda as questões abaixo atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), sendo 1 a nota mínima e 5 a nota máxima, em escala de concordância com as afirmações propostas, seguindo a seguinte legenda:

- 1 = Discordo completamente
- 2 = Discordo moderadamente
- 3 = Indiferente
- 4 = Concordo Moderadamente
- 5 = Concordo plenamente

Assinale apenas uma opção, dentro do círculo correspondente à sua resposta, conforme modelo:

Dados do aluno (opcional)

Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_\_  
Telefone: \_\_\_\_\_

Cidade de origem: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

O curso apresenta infraestrutura necessária para a formação de um profissional competente?

O programa de estágio te auxiliou de alguma forma na inserção do mercado de trabalho?

Qual o conceito você atribui ao nível de conhecimento dos docentes do curso durante os períodos que cursou?



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de  
Materiais  
Janaúba – MG



As aulas práticas e de campo foram satisfatórias na aquisição do conhecimento necessário para o bom desempenho no estágio e trabalho na área?

Você se sente capacitado a ingressar no mercado de trabalho?

Você se sentiu atendido pelo estilo de ensino e metodologias aplicadas pelo corpo discente do curso?

A infraestrutura e atividades de laboratório corroboraram para o seu aprendizado de forma satisfatória?

Os projetos de ensino, de extensão e de pesquisa em que participou forneceram subsídio, bagagem, conhecimento, competências e consciência das necessidades e desafios que o trabalho externo exige?

Você se sentiu bem atendido pela secretaria da universidade?

Você se sentiu bem atendido pela direção do curso?

Você se sentiu bem atendido pelos funcionários e pela estrutura da biblioteca?

Você se sentiu bem atendido e contemplado pelos programas de apoio ao discente, como bolsas de extensão, de pesquisa e de auxílio estudantil e monitoria?

Os projetos de empreendedorismo oferecidos pelo curso atenderam as suas expectativas no sentido de adquirir competências necessárias no mercado de trabalho externo?

Se sentiu bem orientado e embasado pelos docentes responsáveis pelas orientações dos projetos executados em grupo?

As bibliografias indicadas no plano de ensino das disciplinas atenderam suas demandas de estudos e contribuíram para a formação do conhecimento?





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de  
Materiais  
Janaúba – MG



O curso ofereceu possibilidades de participação de conferências, workshops, congressos, semanas acadêmicas e profissionais para alavancar a troca de experiências, conhecimento e rede de contatos na área?

O curso forneceu palestra e contato com professores de outros cursos e universidades para auxiliar na troca de experiências e conhecimento?

Caso tenha algum comentário adicional, sugestão, dúvida, observação, utilize o espaço abaixo:

---

---

---

#### FORMULÁRIO 4

Prezado Engenheiro(a);

O questionário a seguir pretende mapear o grau de satisfação e as eventuais melhorias que devem ser feitas no curso de Engenharia de Materiais do IECT/UFVJM sob a ótica do profissional, bem como sua confiança no curso. A sua identificação é opcional (nome e contato). Entretanto, informamos que o acesso às informações contidas neste formulário será restrito. O preenchimento retratará suas considerações sobre a UFVJM, o curso da Engenharia de Materiais, seus docentes e os componentes curriculares (disciplinas). Solicita-se, portanto, sua colaboração para preenchê-lo com seriedade, pois suas respostas serão de grande importância para subsidiar reflexões e orientar possíveis mudanças que retornarão em seu próprio benefício, como melhorias na qualidade do ensino e no atendimento a você como estudante da UFVJM.

Responda as questões abaixo atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), sendo 1 a nota mínima e 5 a nota máxima, em escala de concordância com as afirmações propostas, seguindo a seguinte legenda:

- 1 = Discordo completamente
- 2 = Discordo moderadamente
- 3 = Indiferente
- 4 = Concordo Moderadamente
- 5 = Concordo plenamente

Assinale apenas uma opção, dentro do círculo correspondente à sua resposta, conforme modelo:

Dados Pessoais (opcional)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de  
Materiais  
Janaúba – MG



Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_\_ Cidade de origem: \_\_\_\_\_  
Telefone: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_  
Ano de conclusão do curso: \_\_\_\_\_

Você está exercendo alguma atividade profissional atualmente?

Você está trabalhando em alguma empresa ou instituição na sua área de formação?

Caso esteja trabalhando, sua área de atuação abrange a região onde a UFVJM está inserida?

Na região em que você vive, as ofertas profissionais da sua área de formação ocorrem com frequência satisfatória?

Qual o seu nível de satisfação, na sua situação profissional atual?

Você acredita que o curso de Engenharia de Materiais tenha propiciado os conhecimentos necessários para você se tornar competitivo(a) em relação ao mercado de trabalho?

Você acredita que o curso de Engenharia de Materiais tenha propiciado as competências necessárias para você se tornar competitivo(a) em relação ao mercado de trabalho?

Nas entrevistas de emprego, se sentiu à vontade e seguro devido ao aprendizado no curso de graduação?

Você sente necessidade de realizar outro curso ou especialização para ter maior qualificação?

Você indicaria o curso de Engenharia de Materiais da UFVJM/Janaúba?



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de  
Materiais  
Janaúba – MG



Você contrataria um profissional formado pelo curso de Engenharia de Materiais da UFVJM/Janaúba?

Quais são as principais competências e demandas do mercado de trabalho acerca do profissional na área de Engenharia de Materiais?

---

Você se sente apto para atuar em qualquer empresa de engenharia, em função ao seu conhecimento generalista e visão holística dos processos intrínsecos às engenharias?

Caso tenha algum comentário adicional, sugestão, dúvida, observação, utilize o espaço abaixo:

---

---

---



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E MUCURI  
Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia Coordenação de Engenharia de  
Materiais  
Janaúba – MG



#### **ANEXO IV – REFERENDO NDE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

## ATA DE REUNIÃO

Aos 16 dias do mês de outubro do ano de 2025, às 14 horas, no Prédio da Biblioteca do Campus Janaúba, situado à Avenida Um, nº 4.050 - Cidade Universitária - MGC 122, KM 5, na cidade de Janaúba/MG, realizou-se a 51ª (quinquagésima primeira) sessão, 30ª (trigésima) em caráter ordinário, do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia – IECT, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, sob a presidência do Profa. Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli, Coordenadora do Curso. Estiveram presentes os seguintes membros: Luiz Henrique Soares Barbosa, Welyson Tiano dos Santos Ramos, Elém Patrícia Alves Rocha, Amós Magalhães de Souza e Patrícia Xavier Baliza. Ficam justificadas as ausências dos membros Renata de Oliveira Gama, Paulo Vitor Brandão Leal e Leila Moreira Bittencourt Rigueira, que estão em período de férias. A presidente iniciou os trabalhos e, durante a reunião, foram tratados os seguintes assuntos e tomadas as decisões, conforme segue: I - PAUTA – Pauta aprovada por unanimidade, conforme segue. **01) Referendar as Referências Bibliográficas do Novo PPC do curso de Engenharia de Materiais.** Encaminhamento: Referendar as Referências Bibliográficas, conforme documento 1904312. Referendado por unanimidade. Nada mais havendo a tratar, a Presidente deu por encerrada a reunião às 14:20, da qual, para constar, eu, Bárbara Abrantes Esteves Ferreira Garcêz, lavrei a presente Ata, que, lida e aprovada, será assinada eletronicamente.



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli, Coordenador(a)**, em 17/10/2025, às 09:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1913210** e o código CRC **A0A911EF**.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**

**TERMO DE COOPERAÇÃO ENTRE CURSOS DE GRADUAÇÃO**

As coordenações dos cursos de Engenharia de Materiais e Ciência e Tecnologia do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus Janaúba, estabelecem a partir da presente data uma cooperação entre os cursos no sentido da oferta de disciplinas comuns. Para tal, o curso de Ciência e Tecnologia se compromete em atender à oferta de horários das disciplinas equivalentes do ciclo básico presente no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do curso de Engenharia de Materiais, assim como o curso de Engenharia de Materiais se compromete em atender à oferta de horários das disciplinas equivalentes eletivas e opção limitadas presente no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do curso de Ciência e Tecnologia.

---

Coordenação do curso de Ciência e Tecnologia do IECT/UFVJM Campus Janaúba

---

Coordenação do curso de Engenharia de Materiais do IECT/UFVJM Campus Janaúba



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Guerra Lima Medeiros Borsagli**, **Coordenador(a)**, em 10/11/2025, às 14:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edson do Nascimento Neres Junior**, **Coordenador(a)**, em 24/11/2025, às 08:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1933860** e o código CRC **8A670C1D**.

---

**Referência:** Processo nº 23086.139309/2025-58

SEI nº 1933860