



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais *Campus Itabira*





Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Dagoberto Alves de Almeida
Reitor
reitoria@unifei.edu.br
(35) 3629-1108

Egon Luiz Müller Junior
Pró-reitor de Graduação
prg@unifei.edu.br
(35) 3629-1347

Carlos Eduardo Sanches da Silva
Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação
posgrad@unifei.edu.br
(35) 3629-1118

Edson de Oliveira Pamplona
Pró-reitor de Extensão
pamplona@unifei.edu.br
(35) 3629-1772

Dair José de Oliveira
Diretor do *Campus Itabira*
dir.itabira@unifei.edu.br
(31) 3839-0835

Fábio Nakagomi
Diretor Acadêmico do *Campus Itabira*
dir.academica.itabira@unifei.edu.br
(31) 3839-0836

Márcio Roberto de Freitas
Coordenador do Curso Engenharia de Materiais
emt.itabira@unifei.edu.br
(31) 3839-0867

PPC Atualizado em 10 de Dezembro de 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI
www.unifei.edu.br
Campus Avançado de Itabira
Rua Irmã Ivone Drumond, 200, Distrito Industrial II
Itabira/MG, CEP: 35903-087
Telefone: (31) 3839-0800



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

SUMÁRIO

1. Apresentação.....	5
2. Introdução.....	6
3. Justificativa.....	7
4. Perfil do Curso.....	8
5. Objetivos.....	10
5.1. Objetivo Geral.....	10
5.2. Objetivos Específicos.....	10
6. Formas de Acesso e Perfil do Ingressante.....	11
7. Perfil do Egresso – competências e habilidades.....	15
8. Fundamentos didático-pedagógicos e metodológicos.....	19
9. Sistemas de Avaliação.....	21
9.1. Avaliação do Discente.....	21
9.2. Sistema de Avaliação do Projeto do Curso.....	22
9.1. Avaliação do discente	21
9.2. Sistema de Avaliação do Projeto do Curso.....	22
9.2.1. Avaliação Externa à Universidade	23
9.2.2. Avaliação Interna à Universidade	23
9.3. Avaliação do docente.....	25
10. Perfil Docente	26
11. Composição e funcionamento do Colegiado do Curso.....	28
12. Atuação do Núcleo Docente Estruturante (NDE), Colegiado de Curso e Coordenação	29
13. Titulação, Formação Acadêmica e Regime de Trabalho do Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais	31
14. Atendimento ao Discente	32
15. Estágio Supervisionado.....	34
16. Atividades Complementares.....	36
17. Trabalho Final de Graduação (TFG).....	38
18. Infraestrutura.....	39



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

18.1. Gabinetes de Trabalhos para Docentes.....	41
18.2. Salas de Aulas.....	42
18.3. Acesso dos Alunos aos Equipamentos de Informática.....	42
18.4. Registro Acadêmico.....	42
18.5. Livros da Bibliografia Básica e Complementar.....	42
18.6. Periódicos Especializados, Indexados e Correntes.....	43
18.7. Laboratórios Especializados.....	44
19. Organização Curricular.....	46
19.1. Ementas dos componentes curriculares obrigatórios do curso de Engenharia de Materiais.....	54
19.2. Ementas dos componentes curriculares optativos do curso de Engenharia de Materiais.....	118
20. Bibliografia.....	135
ANEXO I.....	137



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais UNIFEI - *Campus Itabira*

1. Apresentação

Este documento apresenta o Projeto Político Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), *Campus Itabira*. O projeto é fruto de uma ampla discussão que vem ocorrendo entre professores, técnico-administrativos, alunos e representantes da Pró-reitoria de Graduação desta universidade.

Enquanto Projeto Político Pedagógico pretende, a partir da realidade na qual o curso está inserido e diante do perfil do aluno ingressante, apresentar os instrumentos e ações necessárias à formação do Engenheiro de Materiais, que para além de uma sólida formação técnica, também deverá contemplar uma formação generalista, humanista, crítica, criativa e reflexiva. Objetiva-se, conforme estabelece a *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional* e as *Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia*, que o egresso de Engenharia de Materiais esteja capacitado a assimilar e desenvolver novas tecnologias, atuando de “forma crítica e criativa na resolução de problemas, com visão ética e humanística, e considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais” da sociedade na qual está inserido.

Para fins didáticos e conforme prevê a *Norma para Programas de Formação em Graduação* da Universidade Federal de Itajubá e as *Diretrizes para Elaboração de Projeto Pedagógico dos Cursos de Engenharia da UNIFEI Campus de Itabira*, este documento foi dividido da seguinte forma: 1. Apresentação; 2. Introdução; 3. Justificativa; 4. Perfil do curso; 5. Objetivos; 6. Formas de acesso e perfil do ingressante; 7. Perfil do egresso – competências e habilidades; 8. Fundamentos didático-pedagógicos e metodológicos; 9. Sistemas de avaliação do projeto pedagógico, do discente e do docente; 10. Perfil do docente; 11. Colegiado de curso; 12. Núcleo Docente Estruturante; 13. Coordenador do curso; 14. Atendimento ao Discente; 15. Estágio Supervisionado; 16. Atividades Complementares; 17. Trabalho Final de Graduação. 18. Infraestrutura; 19. Organização curricular.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais UNIFEI - Campus Itabira

2. Introdução

Conforme a concepção de uma universidade “agente de desenvolvimento”, presente no *Plano de Desenvolvimento Institucional* da UNIFEI, a implantação de um curso de Engenharia de Materiais no Campus de Itabira objetiva atender a demanda nacional de formação de novos profissionais em áreas estratégicas para o desenvolvimento do país, bem como também a responsabilidade de colocar o conhecimento existente ou gerado na instituição a serviço do desenvolvimento sócio-econômico-cultural do município de Itabira e região. Para alcançar esse propósito, este Projeto apresenta as estratégias e ações a serem empreendidas por discentes e docentes para a formação do Engenheiro de Materiais condizente com os objetivos propostos pelas *Diretrizes Curriculares Nacionais*, o *Plano de Desenvolvimento Institucional* e o *Projeto Pedagógico Institucional*.

A proposta é de um curso de Engenharia de Materiais com formação tradicional e sólida nos fundamentos básicos, mas diferenciada e inovadora na finalização do curso e nas metodologias aplicadas. Ciência e Engenharia de Materiais são indissociáveis. O núcleo básico é focado na sólida formação em matemática, física e química, além de incorporar componentes curriculares voltados a comunicação e expressão, economia, administração, ciências sociais e cidadania. Desde o primeiro ano do curso, o aluno tem contato com componentes curriculares específicos da área de materiais, que fazem parte dos núcleos profissionalizante e específico; como exemplos podem ser citados os componentes obrigatórios EMTI01 (Introdução à Engenharia de Materiais), que faz parte do 1º período, e EMTI06 (Ciências dos Materiais I) e EMTI08 (Ciências dos Materiais II), que constam no 3º período e 4º período da estrutura curricular, respectivamente. A partir do início do quarto período, intensifica-se a carga horária de disciplinas do ciclo profissionalizante e específico. Para se formar o aluno deve realizar obrigatoriamente o Estágio Supervisionado, que possibilitará ao mesmo uma vivência no setor industrial, aplicando os conhecimentos adquiridos durante o curso de forma prática. Além disso, o discente pode cursar disciplinas optativas e eletivas concomitantemente com o desenvolvimento do Trabalho Final de Graduação, que constitui atividade acadêmica de sistematização de conhecimentos. Ao longo do curso, o aluno deverá também desenvolver atividades complementares, como previsto pelas diretrizes curriculares.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus* Itabira

3. Justificativa

No que se refere à implantação do curso de Engenharia de Materiais no *Campus* de Itabira, destaca-se que esse foi um processo resultado de uma parceria pioneira entre setor privado, com a participação da empresa Vale S.A., e do setor público, através do Ministério da Educação/Universidade Federal de Itajubá (MEC/UNIFEI) e da Prefeitura Municipal de Itabira. Por meio de um Convênio de Cooperação Técnica e Financeira, as parceiras assumiram as seguintes obrigações para a implantação do Campus:

✓ Vale: fornecer aporte financeiro para aquisição e instalação de equipamentos destinados à implantação dos laboratórios dos nove cursos do *Campus* Itabira.

✓ Prefeitura: prover a infraestrutura necessária ao funcionamento da UNIFEI e doar terreno, edifícios e benfeitorias à universidade. A área já destinada e alocada ao Complexo Universitário possui, aproximadamente, 604 mil m² e se localiza no Distrito Industrial II da cidade.

✓ MEC/UNIFEI: implantar cursos de engenharia; prover, gerenciar e operar toda a infraestrutura de educação universitária e de pesquisa e desenvolvimento, bem como atuar em todos os organismos institucionais requeridos pela legislação e procedimentos vigentes no país, ao longo de toda a sua existência, assumindo o projeto como permanente.

A busca por novos materiais e novos processamentos é crescente, em consequência da contínua evolução tecnológica e da humanidade, que tem inclusive a crescente conscientização ambiental como um dos pilares dessa transformação. Dessa forma, é fundamental a formação de profissionais capacitados para atuação na área de Ciência e Engenharia de Materiais. Em um contexto regional, verificou-se uma carência de cursos de graduação em Engenharia de Materiais no estado de Minas Gerais e durante a implantação da UNIFEI *Campus* Itabira definiu-se que a criação deste curso de graduação iria de



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais UNIFEI - Campus Itabira

encontro com a demanda de profissionais qualificados nessa área. Além disso, a própria UNIFEI já demonstrava experiência para implementar o curso uma vez que desde 2001 iniciou um programa de pós-graduação na área de Ciência dos Materiais, com o curso de Mestrado em Materiais para Engenharia, no Campus de Itajubá.

A implementação do curso de Engenharia de Materiais em Itabira também se justifica pela importância econômica dessa cidade no estado de Minas Gerais. De acordo com o Censo Demográfico realizado pelo IBGE em 2010, Itabira possui o oitavo maior Produto Interno Bruto do Estado de Minas Gerais e tem uma população estimada em 109.783 habitantes. A cidade faz divisa com João Monlevade, Santa Maria de Itabira e São Gonçalo do Rio Abaixo, e todas essas cidades estão em um raio de cerca de 35 Km de distância da UNIFEI-Itabira. Sob essa ótica, além de buscar atender às necessidades socioeconômicas desta região, o curso de Engenharia de Materiais visa atrair estudantes de diversas regiões do Brasil, mas, sobretudo dessas cidades limítrofes.

Por fim, a implementação de novos cursos em diferentes regiões, com necessidades peculiares, vai ao encontro da missão institucional da UNIFEI, segundo o *Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2018*:

“Ser uma Universidade que valoriza e busca a autonomia, a sustentabilidade e a melhoria em todas as suas atividades para o bem-estar da humanidade, sendo um elemento essencial para o desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro e o progresso social, econômico e cultural das regiões onde atua, por meio da geração, disseminação e aplicação do conhecimento, da formação de profissionais de alto nível, do exercício da boa gestão e da responsabilidade social”.

4. Perfil do Curso

A área de Ciência e Engenharia de Materiais está associada com a geração e aplicação de conhecimentos que relacionem composição, estrutura e processamento de materiais às propriedades e aplicações dos mesmos, sendo que essas inter-relações compõem as atividades centrais dessa área de conhecimento. Portanto, envolve uma grande interdisciplinaridade das áreas básicas de Química, Física e Matemática com o



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais UNIFEI - *Campus Itabira*

estudo do processamento e da caracterização de materiais poliméricos, metálicos, cerâmicos e compósitos.

Além do enfoque nos processos de transformação da matéria e suas correlações com estrutura e propriedades, o engenheiro de materiais também deverá estar apto a desempenhar atividades de seleção de materiais em projetos multidisciplinares, além de possuir noções de administração, economia e controle de qualidade, habilidades estas necessárias para uma melhor atuação como engenheiro no atual mercado de trabalho.

O curso de Engenharia de Materiais da UNIFEI – Itabira tem o seguinte perfil característico:

- ✓ Nome: Engenharia de Materiais;
- ✓ Regime letivo: semestral;
- ✓ Duração mínima recomendada: 10 semestres (5 anos);
- ✓ Tempo de integralização: mínimo de 5 anos e máximo 9 anos;
- ✓ Tempo máximo permitido para trancamento do curso: 2 anos;
- ✓ Número total de vagas ao ano: 50;
- ✓ Número de turma por ano de ingresso: 1;
- ✓ Turno: integral;
- ✓ Ato de criação: 5ª Resolução do Conselho Universitário da UNIFEI, de 12/05/2008;
- ✓ Grau conferido: Engenheiro de Materiais (Bacharel);
- ✓ Modalidade: presencial;
- ✓ Local de oferta: Universidade Federal de Itajubá – Campus Itabira – MG;
- ✓ Forma de ingresso: estabelecido anualmente em Edital de Processo Seletivo, conforme normas e procedimentos recomendados pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU) do MEC;
- ✓ Coordenador do curso: Prof. Dr. Márcio Roberto de Freitas;
- ✓ Carga horária total: 3973 horas.

5. Objetivos do Curso

5.1. Objetivo Geral



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais UNIFEI - *Campus Itabira*

A implantação de um *Campus* da UNIFEI em Itabira tem como proposta constituir uma universidade inovadora e tecnológica, cujas propostas de ensino e extensão possam atender às demandas de mercado e contribuir com o desenvolvimento local e regional. Desta forma, o curso de Engenharia de Materiais tem como objetivo formar Engenheiros de Materiais generalistas, ou seja, sem exigência de ênfase, mas com sólida formação básica, capacitado a desenvolver atividades na área de materiais nos seus diversos setores de atuação, com um perfil empreendedor e com capacidade para desenvolver novas tecnologias ao longo de sua vida profissional, atuando como construtor e multiplicador do conhecimento, sendo proativo e ético na sociedade e nela intervindo com senso de responsabilidade socioambiental.

5.2. Objetivos Específicos

O curso de Engenharia de Materiais deve agregar ao seu profissional conhecimentos necessários para que o mesmo esteja apto para exercer a sua profissão com as seguintes competências e habilidades, conforme as *Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia*:

- I. Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II. Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV. Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V. Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI. Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VII. Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII. Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- IX. Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- X. Atuar em equipes multidisciplinares;
- XI. Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

- XII. Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XIII. Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIV. Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

6. Formas de Acesso e Perfil do Ingressante

As formas de acesso de alunos ao curso de Engenharia de Materiais seguem as diretrizes estabelecidas no *Plano de Desenvolvimento Institucional* da UNIFEI. Sem prejuízo de outras formas que possam ser estabelecidas em lei, no Regimento Geral e nas resoluções internas pertinentes, os Cursos de Graduação da UNIFEI estarão abertos à admissão de candidatos:

- I. Que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo de admissão, para preenchimento das vagas iniciais;
- II. Transferidos de outros cursos da UNIFEI, mediante processo seletivo de admissão específico, condicionado, dentre outras exigências, à existência de vagas ociosas;
- III. Transferidos de cursos afins de outras Instituições de Ensino Superior (IES), mediante processo seletivo de admissão específico, condicionado, dentre outras exigências, à existência de vagas ociosas;
- IV. Portadores de diploma de cursos afins, devidamente registrado, classificados em processo seletivo de admissão específico, condicionado, dentre outras exigências, à existência de vagas ociosas;
- V. Transferidos *ex officio*, na forma da lei; e
- VI. De outros países, por meio de convênio ou acordo cultural.

Para o preenchimento da totalidade das vagas de graduação a UNIFEI utiliza o ENEM/SiSU. Quanto à inclusão social, a UNIFEI cumpre o que a legislação estabelece referente à política de quotas reservadas no processo seletivo de vagas iniciais nos cursos de graduação. O processo seletivo para o preenchimento das vagas iniciais cumpre o estabelecido pela Lei 12.711/12, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais. De acordo com o artigo oitavo dessa lei, a UNIFEI iniciou o processo de reserva de vagas



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

em 2013 e essa reserva vem sendo gradualmente implementada. Em 2016 foi atingida a garantia de reserva de 50 por cento das vagas iniciais aos estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.

Além do processo de preenchimento das vagas iniciais, a UNIFEI realiza dois processos seletivos, destinados para as transferências internas e externas de alunos e para portadores de diploma. No caso de vagas remanescentes, por meio de edital preparado pela Coordenação de Processos Seletivos da UNIFEI, semestralmente são publicadas as vagas a serem preenchidas por processos de transferência interna (entre os cursos oferecidos pela UNIFEI), de transferência facultativa (entre instituições brasileiras de ensino superior) e para portadores de diploma de curso superior. Para essas vagas, o processo acontece apenas para alunos que já concluíram, pelo menos, 20% da carga horária total do curso de origem. Havendo vagas remanescentes, o edital de seleção é disponibilizado no site da UNIFEI.

Quanto ao perfil do ingressante, espera-se que o aluno tenha capacidade de discorrer sobre uma temática, que tenha facilidade de transitar entre temas interdisciplinares. Espera-se um aluno com sólido domínio dos objetivos previstos nos *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio*, o que inclui os estabelecidos na área de Ciências Humanas e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias. O ingressante, conforme prevê a *Matriz Curricular para o ENEM*, deverá ser capaz de:

- I. Dominar linguagens (dominar a norma culta da linguagem portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa);
- II. Compreender fenômenos (construir e aplicar conceitos de várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas);
- III. Enfrentar situações-problema (selecionar, organizar, relacionar, interpretar informações e dados representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema);
- IV. Construir argumentação (relacionar informações, representadas em diferentes formas e conhecimento disponíveis em situações concretas para construir argumentação



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

consistente);

- V. Elaborar propostas (recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para a elaboração de proposta de intervenção solidária na realidade, respeitado os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural).

7. Perfil do Egresso – competências e habilidades

O Engenheiro de Materiais deve ser capaz de resolver problemas tecnológicos das áreas generalistas correlacionadas com a caracterização, o processamento, a adequação e o desenvolvimento de diferentes materiais, ligados às macros áreas de polímeros, metais, cerâmicas ou compósitos. Para tanto se torna necessário um elevado grau de integração entre os diferentes componentes curriculares oferecidos pelo curso. A formação do futuro engenheiro de materiais deve correlacionar o estudo da ciência básica com a prática, ou seja, deve-se adotar uma matriz curricular com componentes que contenham aulas de laboratório, assim como estágio obrigatório e atividades complementares, como iniciação científica, participação em eventos e congressos, projetos de extensão, monitorias e afins. Nessas atividades o estudante de Engenharia de Materiais tem a oportunidade de interagir com alunos e professores de outros cursos, permitindo maior interdisciplinaridade. Em adição, ele consolida seus conhecimentos e competências técnicas adquiridos, assim como exercita competências transversais, também fundamentais para o sucesso do profissional no mercado de trabalho. As competências transversais também são trabalhadas em sala de aula, através da aplicação de diferentes metodologias de ensino (trabalhos em grupo, resolução de problemas, apresentação de seminários, desenvolvimento de projetos, etc).

A grade curricular do curso de Engenharia de Materiais da UNIFEI - Itabira e as metodologias de ensino utilizadas durante o curso visam formar o perfil de egresso conforme orientação das *Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia*:

O curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Em adição, espera-se que o formado em Engenharia desenvolva competências necessárias para (*Portaria INEP Nº484 sobre o ENADE*):

- I. Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- II. Conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos;
- III. Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;
- IV. Identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia;
- V. Desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas;
- VI. Supervisionar, operar, promover e avaliar criticamente a manutenção de sistemas;
- VII. Avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental;
- VIII. Avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia.

A profissão de Engenheiro de Materiais é regulamentada pela Resolução nº 241/76 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) que define a seguinte atribuição para esse profissional:

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

Com base nessas orientações, foi criada uma matriz PERFIL versus COMPETÊNCIAS para o aluno de Engenharia de Materiais da UNIFEI - Itabira, exposta na Tabela 1. Essa matriz correlaciona o PERFIL esperado para o aluno egresso do curso com as COMPETÊNCIAS técnicas e transversais que devem ser trabalhadas durante o curso para a formação desse profissional. Por exemplo: um engenheiro de materiais com “sólida formação em química, física e matemática” (perfil do aluno egresso na primeira linha da Tabela 1) é capaz de “aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais ao desenvolvimento e seleção de materiais” (competência do aluno egresso na primeira coluna da Tabela 1). Da mesma forma, um aluno com perfil “crítico e criativo na seleção e no desenvolvimento de materiais, considerando aspectos econômicos, socioculturais e ambientais” (perfil exposto na terceira linha da Tabela 1) tem a competência



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

de “avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental” (competência transversal exposta na coluna 11 da Tabela 1).

Mais adiante, no item referente à Organização Curricular, será apresentada a grade curricular do curso de Engenharia de Materiais da UNIFEI-Itabira, com todos os componentes curriculares previstos, e esses componentes serão enquadrados na matriz Perfil *versus* Competências.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Tabela 1 – Matriz Perfil *versus* Competências do curso de Engenharia de Materiais da UNIFEI-Itabira.

		Competências											
		Competências técnicas						Competências transversais					
		Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais ao desenvolvimento e seleção de materiais	Planejar e conduzir experimentos e interpretar resultados, com critérios científicos	Selecionar, desenvolver, projetar, executar e analisar produtos e processos, levando em conta aspectos econômicos, socioculturais e ambientais.	Supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços relacionados à Engenharia de Materiais	Dominar ferramentas de tecnologia de informação aplicadas à atividade de engenharia	Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia	Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional	Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica	Atuar em equipes multidisciplinares	Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais	Avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental	Argumentar de forma eficiente e sintética
Perfil	Com sólida formação em química, física e matemática.	X	X	X			X						
	Com conhecimento profundo da ciência e engenharia dos materiais, capaz de relacionar estruturas, propriedades e processamento de materiais visando aplicações demandadas pela sociedade.	X	X	X	X		X						
	Crítico e criativo na seleção e no desenvolvimento de materiais, considerando aspectos econômicos, socioculturais e ambientais.		X	X	X		X	X				X	



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Continuação da Tabela 1:

		Competências											
		Competências técnicas						Competências transversais					
		Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais ao desenvolvimento e seleção de materiais	Planejar e conduzir experimentos e interpretar resultados, com critérios científicos	Selecionar, desenvolver, projetar, executar e analisar produtos e processos, levando em conta aspectos econômicos, socioculturais e ambientais.	Supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços relacionados à Engenharia de Materiais	Dominar ferramentas de tecnologia de informação aplicadas à atividade de engenharia	Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia	Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional	Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica	Atuar em equipes multidisciplinares	Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais	Avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental	Argumentar de forma eficiente e sintética
Perfil	Ético e humanista no atendimento às demandas da sociedade por materiais.							X		X	X	X	
	Criterioso e sistemático no desenvolvimento e seleção de processos de fabricação de materiais, levando em conta a correlação composição-estrutura-processamento-propriedades.	X	X	X	X		X						



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional como Engenheiro de Materiais.					X		X				X	X	
--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--	---	---	--

Continuação da Tabela 1:

		Competências											
		Competências técnicas						Competências transversais					
		Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais ao desenvolvimento e seleção de materiais	Planejar e conduzir experimentos e interpretar resultados, com critérios científicos	Selecionar, desenvolver, projetar, executar e analisar produtos e processos, levando em conta aspectos econômicos, socioculturais e ambientais.	Supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços relacionados à Engenharia de Materiais	Dominar ferramentas de tecnologia de informação aplicadas à atividade de engenharia	Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia	Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional	Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica	Atuar em equipes multidisciplinares	Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais	Avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental	Argumentar de forma eficiente e sintética
Perfil	Claro e eficiente nas formas de comunicação oral, escrita e gráfica, com domínio de técnicas de informática e conhecimento de inglês aplicados à profissão de engenharia.	X	X			X			X	X			X



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Generalista e proativo, capaz de dialogar com profissionais de diferentes áreas, visando a análise interdisciplinar na resolução de problemas.						X	X	X	X	X		X
Apto a desenvolver trabalhos em grupo e individualmente, com capacidade de argumentar com parcimônia e equidade.		X				X		X	X			X



8. Fundamentos Didático-Pedagógicos e Metodológicos

Em relação aos procedimentos didático-pedagógicos, ao longo do curso, empregam-se metodologias ativas de ensino e aprendizagem na grande maioria dos componentes curriculares. Essas metodologias consideram importante que o aluno aprenda de modo mais ativo, responsabilizando-se pela sua aprendizagem, que pode ocorrer por meio de projetos, resolução de problemas, trabalhos em grupo, sala de aula invertida ou pelo incentivo dos professores para que os alunos estudem ativamente. Os fundamentos das metodologias ativas remontam aos trabalhos de William JAMES (1890) e John DEWEY (1971) e também à pedagogia da problematização de Paulo FREIRE (2013).

Posteriormente Ausubel, Novak e Hanesian (AUSUBEL, 1980) apresentam trabalhos reiterando a importância da aprendizagem por meio da autonomia e da pesquisa, de modo a favorecer o aprendizado de modo significativo por fazer com que os conceitos aprendidos façam sentido na vida dos aprendizes, sejam duradouros e úteis e levem a saberes de aprendizagens estáveis.

Um dos aspectos mais importantes é a construção de competências profissionais como consideram Barbosa e Moura (BARBOSA, 2013) que no estudo voltado para aplicação de Metodologias Ativas na aprendizagem profissional e tecnológica consideram que este, para ser bem sucedido, necessita de uma aprendizagem significativa, contextualizada, orientada para o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs), que favoreça o uso intensivo dos recursos da inteligência, e que gere habilidades em resolver problemas e conduzir projetos nos diversos segmentos do setor produtivo. Os autores consideram que se nossa prática de ensino favorecer no aluno as atividades de ouvir, ver, perguntar, discutir, fazer e ensinar, estamos no caminho da aprendizagem ativa. Além disso, como afirma MORAN (2015) em relação às metodologias ativas:

[...] a melhor forma de aprender é combinando equilibradamente atividades, desafios e informação contextualizada. Para aprender a dirigir um carro, não basta ler muito sobre esse tema; tem que experimentar, rodar com o ele em diversas situações com supervisão, para depois poder assumir o comando do veículo sem riscos.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Acreditando nas metodologias ativas, o Núcleo Docente Estruturante (NDE), em conjunto com o Colegiado de Curso e apoiado pelos Grupos de Pesquisas em Metodologias Ativas e no Grupo de Pesquisas em Metodologias em Ensino e Aprendizagem de Ciências do Campus Itabira, incentivou os professores a buscar formas de trabalhar ativamente com seus alunos.

Um exemplo vem em componentes iniciais do curso como é o caso do componente “Desenho Aplicado” na qual os alunos trabalham com a elaboração entre outros de desenhos de fluxogramas, formulários, organogramas, cronogramas, além do desenho técnico mecânico seguindo as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas. Durante o estudo, os alunos têm que procurar informações, pesquisar e então elaborar seus desenhos. Outros componentes curriculares básicos que são as Matemáticas do curso superior (“Cálculos Diferencial e Integral I e II”) fazem com que os alunos pesquisem e apresentem aplicações reais de cálculo diferencial e integral que ocorrem na Engenharia. Mais um componente “Língua Portuguesa I” trabalha com a elaboração de artigos científicos de modo prático e os alunos têm que buscar informações, seguir normas técnicas e exercer sua criatividade. Os componentes “Processamento de Materiais Poliméricos” e “Ensaio de Materiais” trabalham com projetos práticos de desenvolvimento e/ou caracterização de materiais. Em suma, metodologias aplicadas em diferentes componentes curriculares da grade do curso de Engenharia de Materiais trabalham a aprendizagem por meio da participação ativa do estudante. Este processo se desenvolve ao longo do curso até se chegar aos componentes finais que incluem a “Elaboração de Projetos de Pesquisa I e II”, “Projeto e Seleção de Materiais”, “Estágio Supervisionado” e “Trabalho Final de Graduação” que fazem os estudantes aprender de modo autônomo, responsável e cidadão. Em adição, inúmeros outros componentes curriculares trabalham leitura e interpretação de artigos e trabalhos científicos, inclusive em inglês, apresentação de seminários, escrita de relatórios e artigos, trabalhos em grupo, etc.

A forma de trabalhar os processos de ensino e aprendizagem por meio de metodologias ativas favorece o aprender a aprender preconizado por NOVAK (2000). Acreditamos que por meio das formas de trabalho mencionadas, estamos preparando os alunos e a mão-de-obra altamente especializada necessária para os anos vindouros do País, da Sociedade e Humanidade.



9. Sistemas de Avaliação

9.1. Avaliação do discente

Em todas as atividades do curso de Engenharia de Materiais a avaliação dos alunos se dará mediante os critérios de avaliação, conforme Resolução 218 de 27/10/2010, devidamente regulamentada pela Norma de Graduação em vigor, da Universidade Federal de Itajubá. A avaliação do processo de aprendizagem individual de cada disciplina é descrita no plano de ensino. Os docentes são incentivados a diversificarem o processo avaliativo. O curso de Engenharia de Materiais possui quatro tipos de componentes curriculares: Disciplinas, Trabalho Final de Graduação (TFG), Estágio Supervisionado e as Atividades de Complementação. As regras para verificação do rendimento escolar desses componentes também estão estabelecidas na Norma de Graduação. O sistema de avaliação do processo de ensino aprendizagem dos alunos do curso de Engenharia de Materiais está regulamentado por essa mesma Norma.

A verificação do rendimento escolar será feita por componente curricular, abrangendo os aspectos de frequência e aproveitamento, ambos eliminatórios. É de responsabilidade dos docentes a verificação do rendimento escolar e frequência acadêmica. Entende-se por frequência acadêmica o comparecimento às atividades didáticas de cada componente curricular. Será considerado aprovado em frequência o aluno que obtiver, pelo menos, 75% de assiduidade nas atividades teóricas e práticas.

Nos componentes curriculares é obrigatória a proposição de atividades de avaliação, devidamente regimentada pela Norma de Graduação em vigor. A forma, a quantidade e o valor relativo das atividades de avaliação constarão obrigatoriamente dos planos de ensino, sendo que, para cada atividade de avaliação será atribuída uma nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Conforme o que determina o Art. 58, da Norma de Graduação em vigor, para aprovação nos componentes curriculares, o discente deverá obter média parcial igual ou superior a 6,0 (seis), além da frequência mínima exigida, retro mencionada. O discente que não atingir a média prevista, mas possuir frequência mínima, tem direito à realização de



uma avaliação substitutiva, cujo rendimento acadêmico é obtido segundo os critérios estabelecidos no Art. 60 e Art. 61, da Norma de Graduação em vigor.

O discente que não atingir média, tampouco frequência, é considerado reprovado, com rendimento acadêmico final igual à média parcial. São calculados os seguintes índices para avaliação do rendimento acadêmico acumulado do discente: Média de Conclusão (MC): média do rendimento final obtido pelo discente nos componentes curriculares em que obteve êxito, ponderadas pela carga horária discente dos componentes; Média de Conclusão Normalizada (MCN): corresponde à padronização da MC do discente, considerando-se a média e o desvio-padrão das MC de todos os discentes que concluíram o mesmo curso na UNIFEI nos últimos 5 (cinco) anos; Índice de Eficiência em Carga Horária (IECH): é a divisão da carga horária com aprovação pela carga horária utilizada; Índice de Eficiência em Períodos Letivos (IEPL): é a divisão da carga horária acumulada pela carga horária esperada; Índice de Eficiência Acadêmica (IEA): é o produto da MC pelo IECH e pelo IEPL; Índice de Eficiência Acadêmica Normalizado (IEAN): é o produto da MCN pelo IECH e pelo IEPL; Todos esses índices apresentam-se devidamente regulamentados pela Norma de Graduação em vigor.

9.2. Sistema de Avaliação do Projeto de Curso

A avaliação do curso de Engenharia de Materiais ocorrerá, tanto interna quanto externamente, conforme prevê o *Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES)*, criado pela lei nº. 10.861 de 14 de abril de 2004, caracterizada por instrumentos quantitativos e qualitativos do processo ensino aprendizagem. Esse duplo processo avaliativo tem como objetivo geral a formação e o desenvolvimento de um projeto acadêmico baseado nos princípios da democracia, autonomia, pertinência e responsabilidade social.

A formulação inicial e a revisão periódica desse projeto são de responsabilidade do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia de Materiais, constituído por docentes, mestres e doutores, com experiência nas áreas do curso. O NDE propõe e avalia, periodicamente, o PPC, avalia a inclusão ou remoção de componentes optativos ou obrigatórios ao currículo e realiza reuniões periódicas para acompanhar avaliações



realizadas, discutir ações em decorrência dos resultados obtidos do Exame Nacional de Desempenho do Estudante (ENADE) e das avaliações externas realizadas pelo MEC.

9.2.1. Avaliação Externa à Universidade

Conforme calendário de avaliação nacional de cursos, os alunos participarão do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). O Exame integra o SINAES e tem como objetivo aferir o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos, habilidades e competências do profissional a ser formado. O resultado da avaliação externa será utilizado como parâmetro e metas para o aprimoramento do curso. Também faz parte a avaliação externa de opiniões e dados obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas aplicadas à comunidade externa via Comissão Própria de Avaliação (CPA).

9.2.2. Avaliação Interna à Universidade

I) Comissão Própria de Avaliação (CPA)

O acompanhamento do curso dar-se-á através de avaliações e auto avaliações fornecidas pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UNIFEI e pelos resultados advindos do ENADE. A CPA da UNIFEI tem como atribuição conduzir os processos de avaliação internos da instituição, sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Uma vez instalada, a CPA tem como um de seus objetivos articular discentes, docentes, técnicos administrativos e diretores em um trabalho de avaliação contínua da atividade acadêmica, administrativa e pedagógica da Instituição. A coordenação do curso de Engenharia de Materiais optou por fazer uso de seus mecanismos e informações por ela coletadas para o acompanhamento e a avaliação do curso.

A proposta de avaliação da CPA visa definir os caminhos de uma autoavaliação da instituição pelo exercício da avaliação participativa. As avaliações da CPA são feitas tomando por princípio as dimensões já estabelecidas em legislação:



- i) Missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI);
- ii) Política para o ensino, a pesquisa, a pós-graduação e a extensão;
- iii) Responsabilidade social da instituição;
- iv) Comunicação com a sociedade;
- v) Políticas de pessoal;
- vi) Organização e gestão da instituição;
- vii) Infraestrutura física;
- viii) Planejamento e avaliação;
- ix) Políticas de atendimento aos estudantes;
- x) Sustentabilidade financeira.

Compõem a metodologia da CPA atividades de sensibilização, visando obter grande número de adesões ao processo, aplicação de questionários, análise dos dados obtidos, elaboração de relatório e divulgação. O ciclo de avaliações para alunos e professores é semestral e realizado por meio de questionário eletrônico, disponibilizado no site da Universidade, e com o processamento das informações obtidas pelos membros da CPA. No processo de auto avaliação institucional, são abordadas questões referentes a: aspectos da coordenação de curso (disponibilidade do coordenador, seu reconhecimento na instituição, seu relacionamento com o corpo docente e discente bem como sua competência na resolução de problemas); projeto pedagógico do curso (seu desenvolvimento, formação integral do aluno, excelência da formação profissional, atendimento à demanda do mercado, metodologias e recursos utilizados, atividades práticas, consonância do curso com as expectativas do aluno); disciplinas do curso e os respectivos docentes (apresentação do plano de ensino, desenvolvimento do conteúdo, promoção de ambiente adequado à aprendizagem, mecanismos de avaliação, relacionamento professor-aluno etc.). O relatório final do período avaliado é disponibilizado a todos os segmentos (docentes, servidores técnico-administrativos, discentes egressos e comunidade externa) e também encaminhado para o INEP/MEC. As avaliações de itens específicos relacionados ao curso são encaminhadas, pela CPA, ao coordenador do curso. Cabe ao Colegiado analisar os resultados da avaliação e estabelecer diretrizes, ou consolidá-las, conforme o resultado da avaliação.



II) Indicadores de Curso

A *Resolução nº 218* que trata de Programas de Formação em Graduação da UNIFEI, aprovada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração (CEPEAd), em 27 de outubro de 2010, estabelece as equações relacionadas aos indicadores dos cursos. Os indicadores se baseiam em:

- i. Número ideal de alunos por curso;
- ii. Número de alunos admitidos por curso;
- iii. Sucesso na admissão;
- iv. Sucesso na formação;
- v. Evasão;
- vi. Taxa de evasão;
- vii. Retenção;
- viii. Taxa de retenção;
- ix. Vagas ociosas;
- x. Taxa de vagas ociosas.

Essas informações consolidadas, referentes ao curso de Engenharia de Materiais são objeto de análise e decisões do Colegiado de curso.

9.3. Avaliação do Docente

A avaliação de desempenho dos docentes é realizada tanto no âmbito institucional, quanto no âmbito interno do curso. Institucionalmente, a avaliação é realizada pela CPA (Comissão Própria de Avaliação), responsável pelo estabelecimento e acompanhamento de políticas de valoração e avaliação do corpo docente, conforme parâmetros dos SINAES; pela CPPD (Comissão Permanente de Pessoal Docente), que acompanha o rendimento dos docentes em período de estágio probatório; e pela Comissão de Ética, responsável por zelar pela ordem, respeito, bons costumes e os princípios éticos. Internamente ao curso, a avaliação pode ser realizada a partir da coleta da opinião dos alunos, ao final de cada disciplina, pela aplicação de formulário de avaliação.



10. Perfil Docente

Todo o corpo docente do Curso de Engenharia de Materiais é constituído por servidores públicos pertencentes ao quadro de pessoal da Universidade Federal de Itajubá, lotados no Campus de Itabira, sob o regime de dedicação exclusiva. Atualmente o quadro de docentes do curso de bacharelado em Engenharia de Materiais da UNIFEI- Itabira é composto por 13 professores diretamente vinculados ao curso, conforme indica a Tabela 2.

Ainda conforme planejamento elaborado pela direção do *campus*, ao final da implantação do projeto de expansão do *campus*, a UNIFEI terá, no campus Itabira, 160 docentes.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus* Itabira

Tabela 2: Relação de docentes que atuam no curso de Engenharia de Materiais da UNIFEI no *campus* de Itabira.

Professores	Regime de trabalho	Titulação			
		Graduação	Pós-graduação <i>Lato-Sensu: Especialização</i>	Pós-graduação <i>Stricto-Sensu: Mestrado</i>	Pós-graduação <i>Stricto-Sensu: Doutorado</i>
Andreza de Sousa Andrada	DE	Química	---	C&T das Radiações Minerais e Materiais	Engenharia Química
Carolina Lipparelli Morelli	DE	Engenharia de Materiais	--	Engenharia e Ciência de Materiais	Engenharia e Ciência de Materiais
Daniel Andrada Maria	DE	Química	---	C&T das Radiações Minerais e Materiais	C&T das Radiações Minerais e Materiais (em andamento)
Fabício Viera Andrade	DE	Química	---	Química	Química
Francisco Moura Filho	DE	Química	---	Química	Química
Guilherme Oliveira Siqueira	DE	Química	---	Química	Química
Haroldo Lhou Hasegawa	DE	Engenharia de Materiais	Engenharia de Produção	Engenharia e Ciência de Materiais	Engenharia e Ciência de Materiais
Márcio Roberto de Freitas	DE	Física	---	Ciências e Física Aplicada	Engenharia e Ciência de Materiais
Marcos Roberto de Abreu Alves	DE	Química	---	Química	Química
Marli Luiza Tebaldi	DE	Química	---	Química	Ciências dos Materiais
Mercês Coelho da Silva	DE	Química	---	Química	Química e Engenharia de Processos
Ricardo Luiz Perez Teixeira	DE	Engenharia Química	Engenharia e Segurança do Trabalho	Engenharia Metalúrgica e de Minas	Ciências, Engenharia Metalúrgica e de Materiais
Ricardo Shitsuka	DE	Engenharia Metalúrgica	Tecnologias, Formação de Professores e Cultura; Design Institucional para EaD	Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Ensino de Ciência e Matemática



11. Composição e funcionamento do Colegiado de Curso

O planejamento, o acompanhamento e o controle do curso de Engenharia de Materiais serão exercidos pelo Colegiado do Curso onde são conciliados os interesses de ordem didática das Unidades Acadêmicas, conforme o *Regimento Geral da UNIFEI*, seção VI.

A composição, o mandato e as competências dos membros do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais estão previstos também na seção VI desse regimento.

Os membros escolhidos para compor o Colegiado de Curso devem obedecer ao princípio da proporcionalidade, assim distribuídos:

- i) um mínimo de 70% (setenta por cento) dos membros deve ser de docentes responsáveis pelas disciplinas das áreas de atuação do egresso;
- ii) até 30% (trinta por cento) dos membros deve ser de docentes responsáveis pelas demais disciplinas e membros do corpo discente do curso.

A atual composição do colegiado do curso foi designada pela *Portaria da UNIFEI nº 1281*, de 19 de julho de 2017, para o período de 2 (dois) anos para os membros docentes e de 1 (um) ano para os membros discentes, sendo assim constituída:

Presidente do Colegiado:

Prof. Marcio Roberto de Freitas (Siape 1107725).

a) Professores da Área Específica do Curso:

Andreza de Sousa Andrada (Siape 1846170);

Carolina Lipparelli Morelli (Siape 2356402);

Marcio Roberto de Freitas (Siape 1107725);

Ricardo Luiz Perez Teixeira (Siape 2058408);

Ricardo Shitsuka (Siape 1765584);

Haroldo Lhou Hasegawa (Siape 2380440) – Suplente.

b) Professores da Área Básica:

Flávia da Silva Cordeiro (Siape 2328035);



Guilherme Oliveira Siqueira (Siape 1801371) – Suplente.

c) Representantes dos Discentes:

Tiago Augusto Ribeiro Rodrigues (Matrícula Unifei Nº 31143);

Barbara Carolini Oliveira Ferreira (Matrícula Unifei Nº 34433) – Suplente.

O Colegiado de Curso se reúne ordinariamente pelo menos duas vezes por semestre e extraordinariamente sempre que for convocado por seu presidente. Pelo Regimento Geral, tem-se que o colegiado: elege o Coordenador de Curso; propõe nomes para comporem o NDE, encaminhando à Assembleia da Unidade para aprovação; delibera sobre o PPC, encaminhando à Assembleia da Unidade para aprovação; promover a implementação do PPC; aprova alterações nos planos de ensino das disciplinas propostos pelo NDE; elabora e acompanha o processo de avaliação e renovação de reconhecimento do curso; estabelece mecanismos de orientação acadêmica ao corpo discente do curso; cria comissões para assuntos específicos; designa coordenadores de Trabalho Final de Graduação – TFG, Estágio, Mobilidade Acadêmica e Atividades Complementares; analisa e emite parecer sobre aproveitamento de estudos e adaptações, de acordo com norma específica aprovada pela Câmara Superior de Graduação; julga, em grau de recurso, as decisões do Coordenador do Curso; decide ou opina sobre outras matérias pertinentes ao curso.

12. Atuação do Núcleo Docente Estruturante (NDE), Colegiado de Curso, e Coordenação

Conforme Resolução Nº 1 de 17 de junho de 2010, expedida pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), o Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Conforme essa Resolução: “O NDE deve ser constituído por membros do corpo docente do curso, que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na



produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso”.

São atribuições do NDE, entre outras: contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso; zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

Cabe aos colegiados superiores definir as atribuições e os critérios de constituição do NDE, atendidos, no mínimo, os seguintes: ser constituído por um mínimo de 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso; ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*; ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral; assegurar a estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a permitir a continuidade no processo de acompanhamento do curso.

Segundo Portaria UNIFEI nº 1058 de 16 de junho de 2017, os membros do NDE eleitos pelo colegiado para o período de 3 (três) anos foram:

a) Professores da área específica do curso:

Profa. Carolina Lipparelli Morelli (SIAPE 2356402) - Presidente do NDE;
Prof. Márcio Roberto de Freitas (SIAPE 1107725) - Coordenador de Curso;
Prof. Guilherme Oliveira Siqueira (SIAPE 1801371);
Prof. Haroldo Lhou Hasegawa (SIAPE 2380440);
Prof. Ricardo Luiz Perez Teixeira (SIAPE 2058408);
Prof. Ricardo Shitsuka (SIAPE 1765584);
Profa. Mercês Coelho da Silva (SIAPE 1817175) – Suplente.

b) Professores de áreas afins:

Profa. Priscilla Chantal Duarte Silva (SIAPE 1844566);



Prof. Ernesto Freitas Neto (SIAPE 1669213) – Suplente.

13. Titulação, Formação Acadêmica, Regime de Trabalho e Atuação do Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais

O coordenador de curso assume um mandato de 2 (dois) anos e, segundo artigo 111 do Regimento Geral da UNIFEI, compete a ele:

- I. Convocar e presidir as reuniões do Colegiado de Curso, com direito, somente, ao voto de qualidade;
- II. Representar o Colegiado de Curso;
- III. Elaborar o projeto pedagógico do curso e submetê-lo ao Colegiado de Curso;
- IV. Providenciar os planos de ensino de todas as disciplinas do Curso;
- V. Supervisionar o funcionamento do curso;
- VI. Zelar pela qualidade do ensino do curso;
- VII. Encaminhar para apreciação do Colegiado proposta de alterações no regulamento do curso, propostas de convênios e projetos e propostas de criação, alteração ou extinção de disciplinas do curso;
- VIII. Tomar medidas necessárias para a divulgação do curso;
- IX. Verificar o cumprimento do conteúdo programático e da carga horária das disciplinas do curso;
- X. Participar da elaboração do calendário escolar do curso;
- XI. Propor os horários de aulas de cada período letivo e encaminhá-lo para apreciação da Câmara de Graduação;
- XII. Comunicar aos órgãos competentes qualquer irregularidade no funcionamento do curso e solicitar as correções necessárias;
- XIII. Atuar junto aos Diretores de Unidades Acadêmicas na definição de nomes de docentes que atuarão no curso;
- XIV. Suscitar a apresentação de temas e coordenar as atividades relacionadas aos trabalhos de conclusão de curso;
- XV. Coordenar o programa de estágio de formação profissional;



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

- XVI. Promover reuniões de planejamento do curso;
- XVII. Orientar os alunos do Curso na matrícula e na organização e seleção de suas atividades curriculares;
- XVIII. Solicitar aos professores a divulgação dos resultados de todas as avaliações e frequência nas disciplinas, conforme o calendário escolar;
- XIX. Submeter ao Colegiado de Curso os nomes de membros de Comissões Examinadoras de trabalhos de conclusão de curso e de outras formas de atividades;
- XX. Designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser submetida ao Colegiado;
- XXI. Decidir sobre assuntos da rotina administrativa do curso;
- XXII. Exercer outras atribuições inerentes ao cargo.

As competências delegadas são: Coordenação de Mobilidade Acadêmica pelo Prof. Fabrício Vieira de Andrade de SIAPE 13337089, Portaria UNIFEI nº 382 de 20 de março de 2017; Coordenação de estágio pelo Prof. Marcio Roberto de Freitas de SIAPE 1107725, Portaria UNIFEI nº 1008 de 10 de junho de 2016; Coordenação dos Laboratórios do Curso de Engenharia de Materiais pela Profa. Andreza de Souza Andrada de SIAPE 1846170, Portaria UNIFEI nº 37 de 17 de junho de 2016; Coordenação de Trabalho Final de Graduação pelo Prof. Haroldo Lhou Hasegawa de SIAPE 2380440, Portaria UNIFEI nº 944 de 31 de maio de 2017; Coordenação adjunta do Curso de Engenharia de materiais pelo Prof. Ricardo Luiz Perez Teixeira de SIAPE 2058408, Portaria UNIFEI nº 1108 de 23 de junho de 2017; Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso pelo Núcleo Docente Estruturante.

14. Atendimento ao Discente

O Núcleo Pedagógico da UNIFEI – *campus Itabira*, integrante da estrutura organizacional da Diretoria Acadêmica, é responsável, entre outras funções, pelo atendimento ao discente no que se refere às demandas acadêmicas. Responsabiliza-se, em harmonia com a Coordenação de Curso, pela orientação ao discente quanto às normas de graduação, critérios de aprovação, estágios curriculares e outros projetos acadêmicos,



além de acompanhar o desempenho acadêmico dos estudantes e propor atividades de apoio à aprendizagem.

Como política de atendimento ao discente, baseia-se nos princípios da transparência, clareza e publicidade das informações e configura-se como espaço de escuta e acolhimento para que sejam realizados os encaminhamentos necessários à resolução das demandas estudantis. Sobretudo no que se refere à necessidade de proporcionar a permanência, com sucesso, do estudante na instituição.

Compete ao Núcleo Pedagógico prestar atendimento aos pais e responsáveis sobre rendimento dos alunos, orientando-os acerca das atividades acadêmicas e enfatizando a importância da presença familiar para o bom desenvolvimento acadêmico do estudante. Por meio de entrevistas e conversas com a família, são traçadas ações que buscam minorar as dificuldades de permanência na instituição bem como estratégias para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, o referido Núcleo posiciona-se, no *campus* de Itabira, como mediador da relação professor-aluno-conhecimento, em busca da melhoria do desempenho acadêmico, do bem-estar e da autonomia intelectual do educando.

Por fim, destaca-se que o Núcleo Pedagógico proporciona um espaço que busca integrar discentes, docentes e técnicos administrativos para a promoção de ações que permitam a indissociação das atividades de ensino, pesquisa e extensão, apoiando os eventos de divulgação da Universidade, Encontros da Universidade Empreendedora, Recepção dos Ingressantes, Programa de Educação Tutorial, permitindo assim a aproximação do aluno com a comunidade local e com as demandas da sociedade na qual está inserida. O Núcleo é composto por uma Pedagoga e uma Técnica em Assuntos Educacionais.

Além do Núcleo Pedagógico, a Diretoria de Assistência Estudantil (DAE) constituída por profissionais especializados na área de Assistência Social e Psicologia complementam a política de atendimento ao estudante na UNIFEI-Itabira. Dentro dessa Diretoria, cabe destacar o Programa de Assistência Estudantil da UNIFEI, que segue as diretrizes estabelecidas pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), cujos objetivos são:



- i. democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal;
- ii. minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior;
- iii. reduzir as taxas de retenção e evasão;
- iv. contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

Além desses objetivos, o programa visa atender alunos em situação de vulnerabilidade socioeconômica, regularmente matriculados nos cursos presenciais de graduação nos *campi* de Itajubá e Itabira. Conforme classificação socioeconômica, os alunos selecionados podem receber diferentes auxílios. Acrescenta-se, por fim, que essa Diretoria por meio do Serviço de Psicologia também é responsável pelo acompanhamento psicossocial e atendimento psicológico.

Também existem outros programas de bolsas e demais atividades direcionadas ao corpo discente, tais como: Monitoria, a fim de aprimorar o ensino de graduação, por meio de novas metodologias que fortaleçam a articulação entre teoria e prática e a integração curricular em seus diferentes aspectos; Programa de Iniciação Científica, que desperta a vocação científica e o desenvolvimento tecnológico e de inovação nos discentes de graduação; Programa de Educação Tutorial (PET), que apoia atividades acadêmicas que integram ensino, pesquisa e extensão, além de Bolsas de Extensão.

15. Estágio Supervisionado

O Estágio é o componente curricular que compreende as atividades de aprendizagem profissional, cultural e social proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais, na comunidade nacional ou internacional, junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado. O estágio pode ser realizado por meio de duas modalidades distintas: um obrigatório, aqui denominado de Estágio Supervisionado, que é realizado ao final do curso, cuja carga horária mínima para a integralização do curso é estabelecida neste PPC; e o estágio supervisionado não obrigatório, aqui denominado de Estágio Extracurricular, que pode ser realizado após conclusão do quinto período do curso e servirá



de complementação profissional à formação do estudante, cujas horas poderão ser aproveitadas apenas como atividades complementares, estando sujeitas à aprovação do Coordenador de Estágios. Ressalta-se que o Estágio Extracurricular não pode substituir o Estágio Supervisionado e será livre quanto à sua quantidade.

Além da obrigatoriedade da realização do Estágio Supervisionado, a interação do graduando com atividades profissionais é estimulada através de visitas técnicas às empresas atuantes no mercado de Engenharia de Materiais, assim como workshops, palestras com profissionais e empresários da área.

Para a integralização do curso de Engenharia de Materiais do Campus Itabira, o aluno precisa realizar na Disciplina de Estágio Supervisionado cuja carga horária é de 196 (cento e noventa e seis) horas/aula.

Para a realização do estágio supervisionado o aluno faz o contato inicial com a empresa. A empresa formaliza com a UNIFEI o contrato de estágio. O controle e acompanhamento do estágio são realizados pela Coordenação de Estágio do Curso e pelo docente orientador da UNIFEI. O docente orientador terá como atribuição coordenar, avaliar e registrar a atividade desenvolvida pelo aluno.

Conforme *Regulamento de Estágio Supervisionado do curso de Engenharia de Materiais*, ao término do Estágio Supervisionado é atribuída uma nota ao aluno em escala de 0 (zero) a 100 (cem), em números inteiros, assim como a carga horária registrada e o status "aprovado" ou "reprovado". Está aprovado o aluno que tiver seu estágio avaliado com nota igual ou superior a 60 (sessenta). No caso de estágio não obrigatório, o registro deve ser feito como Atividade Complementar.

São instrumentos de acompanhamento e avaliação dos alunos nas atividades de Estágio Supervisionado (obrigatório):

- Termo de Compromisso ou Contrato: Deverá ser assinado em três vias, sendo que uma ficará arquivado na Universidade, outra com o aluno e a terceira na empresa onde o estágio será realizado. O contrato deverá ser entregue a Universidade até 15 dias após o início do estágio. A carga horária máxima semanal é de 30 horas e o estagiário deve estar protegido por seguro contra acidentes;



OBS: Há uma exceção quando se tratar de Estágio Supervisionado Obrigatório e o discente já tiver concluído todos os demais componentes curriculares obrigatórios do curso. Nesta condição especial o estagiário poderá cumprir carga horária de 8 (oito) horas diárias e 40 (quarenta) horas semanais, caso a empresa disponibilize tal modalidade.

- Plano de Atividades: Anexo ao Termo de Compromisso, o documento é assinado pelo Supervisor de Estágio da Parte Concedente; Coordenador de Estágio do Curso e Estagiário. Trata-se de um cronograma de atividades a serem realizadas ao longo do período de estágio;

- Declaração de Horas Trabalhadas, Atividades Realizadas e Avaliação da Empresa: Ao final do estágio o aluno deverá entregar ao coordenador de estágio de seu curso a avaliação de desempenho do estagiário bem como declaração de horas trabalhadas e atividades realizadas, elaborado pela empresa em formulário próprio da UNIFEI;

- Relatório de Estágio: Ao final do estágio deverá ser entregue um relatório elaborado pelo estudante, com rubrica em todas as laudas do coordenador de estágio da empresa e do coordenador de estágio do curso de graduação. O modelo de relatório segue os parâmetros exigidos para os trabalhos científicos.

O prazo para entrega dos documentos previstos no final do estágio supervisionado deverá ocorrer 30 dias antes do término do prazo de lançamento da Nota Final de Estágio, previsto no Calendário Acadêmico.

16. Atividades Complementares

São denominadas Atividades de Complementação ou Complementares aquelas que possibilitam o desenvolvimento de habilidades e competências do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar e que estimulam a prática de estudos independentes e opcionais. O estudante de Engenharia de Materiais, para completar a integralização do



curso deverá perfazer, no mínimo, 65 (sessenta e cinco) horas/aula em atividades complementares.

A carga horária das Atividades Complementares pode ser cumprida com a realização de uma série de atividades que envolvam conhecimentos de Engenharia de Materiais, atividades de pesquisa e/ou extensão e que sejam aprovados pelo Colegiado do Curso.

Com o fim de alcançar o perfil do egresso o qual objetiva uma formação com excelência técnica e humanista, permitindo ao Engenheiro de Materiais o preparo para uma prática profissional pautada na ideia de responsabilidade social, cidadania, respeito aos direitos humanos, sustentabilidade ambiental, empreendedorismo e inovação, além de outros temas condizentes com o perfil do profissional de engenharia no século XXI, foram definidas algumas modalidades de Atividades Complementares que poderão ser realizadas pelos discentes. Suas descrições e regulamento para validação encontram-se descritos no Anexo I.

Destaca-se que as atividades listadas nesse anexo não são exaustivas, cabendo à Coordenação, juntamente com o Colegiado de Curso, decidir sobre o aproveitamento de outras atividades, desde que relacionados aos objetivos estabelecidos neste Projeto Político Pedagógico.

Para solicitar o aproveitamento das atividades, o aluno envia à Coordenação a documentação comprobatória. Os prazos para o registro seguem aqueles estabelecidos para o fechamento de Nota no Calendário Didático. O registro das atividades complementares é realizado pelo coordenador do curso no Sistema Acadêmico. É atribuída ao aluno, no semestre em que a atividade foi realizada, a carga horária da atividade.

Se o aluno optar por cursar disciplinas que não pertençam à estrutura curricular do curso dele, o procedimento segue o mesmo para as disciplinas obrigatórias. O aluno solicita a matrícula, cursa a disciplina e a nota é inserida no histórico escolar do aluno, via Sistema Acadêmico.

17. Trabalho Final de Graduação (TFG)



O Trabalho de Final de Graduação (TFG) é obrigatório, segundo as Diretrizes Curriculares, como atividade de síntese e integração do conhecimento. Exigir-se-ão o cumprimento de 128 horas para a execução do TFG, o qual deve ser entregue e apresentado no final do curso.

Para o início de um trabalho final de graduação, faz-se necessária a escolha de um tema e de um professor orientador com a sua autorização e reconhecimento (e um co-orientador, caso seja necessário), cujos temas deverão ser formalizados junto ao Coordenador de TFG via o requerimento de matrícula em TFG disponível no sítio eletrônico da instituição.

As principais recomendações para a execução do projeto de TFG segue nos itens a seguir:

- i. A UNIFEI não se responsabilizará por arcar eventuais despesas correlacionadas com o projeto de TFG e também com viagens e diárias de membros da banca de defesa;
- ii. O local da apresentação deverá ser agendado pelo discente e/ou orientador;
- iii. O discente deverá entregar a monografia impressa para os membros da banca no mínimo uma semana antes da apresentação;

A banca será composta por dois membros efetivos e um suplente (além do orientador) e deverá ser sugerida pelo discente em concordância com seu orientador; o suplente participará da banca somente em caso de ausência de um membro titular (com comunicação com o membro suplente e coordenação de TFG em tempo hábil), ou por pedido do orientador (com envio de justificativa para a coordenação de TFG);

É importante que ao menos um dos membros da banca avaliadora seja especialista no assunto. É possível convidar professores de outros cursos e instituições ou outros profissionais de notório saber na área;

A ata e formulários de avaliação deverão ser entregues pelo orientador para a coordenação de TFG até a data da entrega da versão definitiva da monografia. A nota só será lançada após a entrega do trabalho final corrigido;

O trabalho final corrigido (em formato PDF) pode ser entregue em CD ou enviado diretamente para o email da coordenação de TFG (tfg.emt.unifei.itabira@gmail.com);



Destaca-se que, segundo a norma de TFG do curso de Engenharia de Materiais, o projeto de TFG não poderá ser aproveitado de trabalhos oriundos de Iniciação Científica e/ou Relatórios de Estágio cujo aproveitamento já foi ou será realizado na forma de Atividades Complementares ou Estágio Supervisionado.

A câmara de graduação determinou que a matrícula em TFG tem validade de dois períodos. Caso o aluno não apresente o trabalho dentro desse prazo ele será reprovado e terá que fazer nova matrícula.

Casos excepcionais serão avaliados pelo coordenador de TFG e quando necessário, serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

18. Infraestrutura

Através da parceria pioneira entre governo local, representado pela Prefeitura Municipal de Itabira (PMI), o setor privado, representado pela Mineradora VALE, o Ministério da Educação (MEC) e a Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), encontra-se em fase de implantação o Campus da UNIFEI no município de Itabira/MG, cujas atividades tiveram início em julho de 2008, com a realização de seu primeiro processo seletivo para vestibular.

O Convênio de Cooperação Técnica e Financeira, firmado entre a UNIFEI, a VALE, o MEC e a PMI, garantiu a construção e implementação do novo campus, afastado da sede da UNIFEI, que fica em Itajubá/SP. Nesse convênio, a prefeitura do município de Itabira se responsabilizou por prover a infraestrutura necessária ao funcionamento da universidade (aquisição de terreno, construção dos prédios, instalação da infraestrutura básica) e doá-las (terreno e benfeitorias) para a instituição de ensino; a empresa VALE se responsabilizou pelo auxílio na compra de equipamentos laboratoriais e o MEC ficou responsável pela contratação e pagamento dos servidores (docentes, técnicos, etc).

Em cumprimento à sua cota de responsabilidades, a PMI designou ao Complexo Universitário uma área de aproximadamente 604.000 m², situada junto ao Distrito Industrial II da cidade. Quando as metas pactuadas entre os parceiros tiverem sido atingidas, o corpo docente do Campus Itabira estará composto por, aproximadamente, 160 (cento e sessenta) professores, além de 96 (noventa e seis) servidores técnicos-administrativos, atendendo a



uma população universitária de cerca de 2250 alunos, em 5 (cinco) anos. Os servidores, docentes e técnicos administrativos, são contratados de acordo com vagas disponibilizadas pelo MEC, por meio de concurso público.

As atividades do Campus Itabira se iniciaram nas instalações do Parque Tecnológico de Itabira (ITEC), até que se concluísse a construção do primeiro prédio do Complexo Universitário de Itabira, ocorrido no 1º semestre de 2011. Com a conclusão desse primeiro prédio, grande parte da infraestrutura (salas de aula, salas de professores, salas de técnicos-administrativos e laboratórios) foi transferida para o espaço do Distrito Industrial II. O primeiro edifício construído pela Prefeitura de Itabira para abrigar a Universidade Federal de Itajubá em Itabira (UNIFEI-Itabira) foi, também, a primeira edificação com uma arquitetura baseada nos conceitos do ecodesenvolvimento, com menor consumo de recursos naturais, tanto durante a execução do projeto, quanto na sua utilização. O prédio possui 4.244 m², divididos em quatro pavimentos que abrigam salas de aula, salas de serviços administrativos, sala de reunião, praça de alimentação, auditório, laboratórios, sanitários e escadas de acesso – uma com a caixa voltada para o ambiente interno e a outra, atendendo à exigência do Corpo de Bombeiros, com a caixa voltada para a área externa – e um elevador para portadores de necessidades especiais (PNE). O prédio possui também acesso para deficientes visuais, pois possui piso podotátil: 600 m em sua estrutura interna e 300m em sua área externa. Além disso, o edifício também possui vagas de estacionamento exclusivas para idosos e PNE. O prédio foi projetado levando em consideração, ao máximo, a utilização dos recursos naturais disponíveis, constituindo-se, assim, a sua sustentabilidade, pela ênfase na eficiência energética e arquitetura de baixo impacto. Com foco nesse conceito, o prédio, que está localizado numa região de muitos ventos, foi projetado em formato triangular, que permite melhor distribuição da ventilação interna. Outro exemplo de aproveitamento dos recursos naturais é a iluminação do prédio. Sua concepção arquitetônica permite mais entrada de luz solar. No centro da cobertura, uma cúpula fechada com material transparente, possibilita a entrada de luz natural para todos os ambientes de convivência interna. Outro aspecto importante da edificação é o sistema de captação e reaproveitamento da água pluvial. Um reservatório, instalado na parte baixa do prédio, distribui a água coletada das chuvas para finalidades não potáveis, como descargas dos sanitários, serviços de jardinagem e limpeza. O telhado foi feito em



sistema invertido, com declividade das bordas para o centro o que permite que a água da chuva seja coletada para um reservatório, onde recebe uma cloração e passa a ser utilizada na descarga dos banheiros e irrigação dos jardins. Os ambientes internos foram executados com paredes em placas de gesso acartonado. O isolamento acústico é assegurado pelas mantas de fibras de vidro instaladas no interior das placas. A opção por este tipo de material permite a versatilidade dos ambientes, sem a necessidade de desperdícios com demolições. Por abrigar laboratórios de grande porte, a edificação segue um rigoroso projeto de instalações de redes elétrica, lógica (cabeamento especial para computadores), hidráulica e sistema de ar comprimido, ar condicionado central e circuito interno de TV. As paredes em placas de gesso acartonado possibilitam a instalação embutida, de forma segura, de todas as redes. As lajes de piso foram executadas com a tecnologia *steel deck*, um tipo de laje composta por uma telha de aço galvanizado e uma camada de concreto. Dentre as muitas vantagens para a construção, este tipo de laje permite alta qualidade de acabamento, dispensa escoramento e reduz os gastos com desperdício de material. Consequentemente, a obra gerou menos impacto ao meio ambiente.

Seguindo o mesmo conceito de arquitetura sustentável, foi inaugurado e entregue à UNIFEI, pela PMI, no final de 2015, o segundo prédio, denominado Prédio II. Possuindo as mesmas características de construção como paredes em placas de gesso acartonado, isolamento acústico, lajes de piso do tipo *steel deck*, ar condicionado central, etc., o prédio abriga, atualmente, os gabinetes dos docentes, salas de aulas, laboratórios, áreas de convivência, praça de alimentação e a biblioteca do campus. Possui três elevadores, banheiros e cozinhas distribuídos pelos seus quatro andares.

18.1. Gabinetes de Trabalho para Docentes

O Prédio II possui 39 (trinta e nove) salas de professores, que comportam de três a sete professores. Para o desenvolvimento de suas atividades didáticas e de pesquisa, são disponibilizados para cada docente um computador, uma mesa em "L", uma cadeira presidente giratória, um gaveteiro, um armário, além de todo material de expediente necessário.



18.2. Salas de Aula

Estão disponíveis 23 (vinte e três) salas de aula distribuídas entre o Prédio II, Anexo I e Anexo III. Estas salas atendem toda a demanda por aulas do curso de Engenharia de Materiais, para todos os períodos.

18.3. Acesso dos Alunos aos Equipamentos de Informática

Os alunos têm acesso à internet no campus, via *wireless* e, na maioria das unidades didáticas a internet está disponível. O portal acadêmico, onde o aluno tem acesso às informações de matrícula, notas, horários, séries de exercícios, histórico escolar, dentre outros, pode ser acessado por meio de salas de computadores disponíveis no Prédio II e no Anexo I. Todos os alunos têm acesso aos laboratórios de informática e há, ainda, equipamentos disponíveis na biblioteca.

18.4. Registros Acadêmicos

O controle da vida acadêmica do aluno é feito por um sistema computacional desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte: o SIGAA. Este sistema foi adaptado às normas de Graduação da UNIFEI e conta com o Suporte à Informática (DSI) da UNIFEI.

O SIGAA funciona em rede e tem acessos diferenciados para coordenador, aluno, professor, e servidores técnico-administrativos que ocupam cargos/funções específicas para gerenciarem o sistema. No Departamento de Registro Acadêmico da UNIFEI dão entrada e são arquivados os documentos indispensáveis ao controle da vida acadêmica do aluno. Esses documentos pertencem ao arquivo permanente da Universidade.

18.5. Livros da Bibliografia Básica e Complementar

A UNIFEI-Itabira dispõe de biblioteca, que está sendo equipada à medida que os recursos necessários à aquisição de número suficiente de exemplares de cada bibliografia



solicitada são disponibilizados. Atualmente, conta com acervo suficiente para a condução das disciplinas do Curso de Engenharia de Materiais, tanto da Bibliografia Básica, quanto da Complementar e Específica. Além disso, os docentes e discentes da UNIFEI têm acesso à Biblioteca Virtual. Trata-se de um acervo das mais relevantes obras técnicas, disponíveis para consulta on-line, disponível em <http://unifei.bv3.digitalpages.com.br/>.

18.6. Periódicos especializados, indexados e correntes

Os periódicos são de grande importância em uma biblioteca, pois constituem uma rica fonte de informação atualizada, tornando-se veículos de suporte e construção do conhecimento. A UNIFEI faz parte do sistema Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) que consiste na disponibilização do Periódico CAPES para todos os alunos. A CAFe é uma rede formada por instituições de ensino e pesquisa brasileiras e, através de seu sistema, é possível ter o acesso remoto ao conteúdo do Portal de Periódicos, o que possibilita que o usuário tenha acesso on-line a vários periódicos nacionais e internacionais, incluindo a base de dados do IEEE e ao banco de normas ASTM. Segundo a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), cada instituição integrante da Federação é responsável por autenticar e enviar informações dos seus usuários aos provedores de serviço e a CAFe possibilita que cada usuário tenha uma conta única em sua instituição de origem, válida para todos os serviços oferecidos à federação, eliminando a necessidade de múltiplas senhas de acesso e processos de cadastramento. Esses tipos de federações já funcionam ou estão em fase de implantação em diversos países e, dentro das redes de instituições de ensino, os serviços de ensino a distância e atividades de colaboração estão entre os maiores beneficiários das infraestruturas oferecidas por federações.

Além do acesso aos Periódicos CAPES, uma relevante conquista da instituição foi a disponibilidade de acesso de todos os docentes e discentes da UNIFEI a todas as Normas da ABNT, disponibilizadas apenas para consulta on-line.

- Acervo da biblioteca: unifeiitabira.phlnet.com.br
- Periódicos de acesso livre:
<https://sites.google.com/site/bunifeitabira/documentos/periodicos>
- Periódicos Capes: www.periodicos.capes.gov.br



- Normas ABNT: <http://www.abntcolecao.com.br/unifei/>

18.7. Laboratórios Especializados

O convênio firmado para viabilizar o projeto de expansão estabelece o comprometimento da Vale com o provimento dos equipamentos destinados aos laboratórios dos cursos, que são utilizados nas atividades de formação, geração e aplicação de conhecimento (ensino e pesquisa).

Os laboratórios listados abaixo atendem às disciplinas do curso de Engenharia de Materiais:

1) Laboratório de Materiais Cerâmicos

Sigla do laboratório: LABCER

Localização do laboratório: sala 2105

2) Laboratório de Materiais poliméricos e compósitos

Sigla do laboratório: LABPOL

Localização do laboratório: sala 2105

3) Laboratório de Termoanálise e Propriedades dos Materiais

Sigla do laboratório: LABTERMO

Localização do laboratório: sala 2105

4) Laboratório de Ensaio Mecânicos

Sigla do laboratório: LABMEC

Localização do laboratório: sala 2105

5) Laboratório de Microanálise

Sigla do laboratório: LMEV

Localização do laboratório: sala 1113



6) Laboratório de Processamento de Materiais

Sigla do laboratório: LABPROC

Localização do laboratório: mod2. ANEXO III

7) Laboratório de Química

Sigla do laboratório: LABQUIM

Localização do laboratório: mod1. ANEXO III

8) Laboratório de reologia

Sigla do laboratório: LABREO

Localização do laboratório: mod2. ANEXO III

9) Laboratório de Espectroscopia

Sigla do laboratório: LABSPEC

Localização do laboratório: sala 1107

10) Laboratório de metalografia

Sigla do laboratório: LABMET

Localização do laboratório: sala 2102

Ressalta-se que além das atividades de ensino, os laboratórios atendem aos docentes e discentes que exercem, respectivamente, atividades de pesquisa e iniciação científica.

19. Organização Curricular

A proposta de formação modular está estruturada em 3 (três) núcleos de formação, conforme instituído pelas *Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia*: Núcleo Básico, Núcleo Profissionalizante e Núcleo Específico.



A estrutura curricular do núcleo básico está formulada no sentido de permitir a formação em ciências exatas (química, física, matemática) contemplando problemas de engenharia e tecnologia, como também em vários aspectos das ciências humanas, focando a sociedade, as relações profissionais, as responsabilidades e a ética social e profissional. Os conteúdos foram estruturados de forma que os objetivos não são trabalhados de forma individualizada, como nos modelos tradicionais, e sim de forma interdisciplinar. Os conceitos básicos e fundamentais são articulados para fornecer uma visão generalista de aspectos que norteiam a atividade profissional de engenheiros.

Desta forma, ao integralizar as disciplinas do ciclo básico, o discente terá visão macroscópica e microscópica dos fenômenos que explicam as propriedades dos materiais e a relação entre estas propriedades e a estrutura atômica.

O núcleo profissionalizante busca inserir o aluno no ambiente específico da área de atuação profissional. Este ciclo elenca disciplinas globais na área da Engenharia dos Materiais. Nesta etapa o aluno será introduzido nos mais variados campos de atuação de um Engenheiro de Materiais, passando desde a seleção da matéria-prima, processo produtivo, elaboração e pesquisa em novos materiais, geração de empreendimentos até a responsabilidade ambiental e reciclagem de materiais.

No núcleo específico, a transdisciplinaridade é trabalhada oferecendo conteúdos na fronteira do conhecimento entre engenharias dos materiais e demais ciências. Nesta etapa, o aluno terá condições de transitar entre diversas aplicações em materiais, a aspirar novas tecnologias e tendências.

A fim de se alcançar com êxito os objetivos propostos para o egresso do curso de Engenharia de Materiais, os métodos pedagógicos e instrucionais que permeiam as ações dos cursos visam a oferecer a oportunidade de formação do aluno em um profissional de elevado conhecimento técnico, capaz de interpretar a natureza com olhar crítico e proativo, que coloque em prática a criatividade e responsabilidade socioambiental na resolução de problemas e que saiba trabalhar em grupo.

A carga horária informada na estrutura curricular está expressa em hora/aula (h/a). Cada hora/aula no curso de Engenharia de Materiais é de 55 minutos. O curso está organizado em 10 semestres. Em 9 semestres, a estrutura curricular está organizada com



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

componentes curriculares, obrigatórios e optativos. O aluno também deverá realizar o Estágio Supervisionado e o Trabalho Final de Graduação. As atividades complementares podem ser feitas ao longo do curso.

A Tabela 3 apresenta um resumo do número mínimo de horas/aula de cada um dos componentes curriculares que o aluno de Engenharia de Materiais deve cursar.

Tabela 3: Resumo dos componentes curriculares do curso de Engenharia de Materiais da UNIFEI *Campus Itabira*.

Tipo de Atividade	Carga Horária Mínima
Disciplinas Obrigatórias	3424 (h/a)
Disciplinas Optativas	160 (h/a)
Trabalho Final de Graduação	128 (h/a)
Estágio Supervisionado Integral	196 (h)
Atividades Complementares	65 (h)
TOTAL	3973 (h)

A estrutura curricular do curso é apresentada na Tabela 4. A seguir, a Tabela 5 apresenta os componentes curriculares obrigatórios (suas siglas) inseridos na matriz de Perfil x Competências. Essa matriz mostra de que forma cada um dos componentes curriculares do curso contribui para a formação do engenheiro de materiais com o perfil e as competências esperadas para sua boa atuação no mercado de trabalho.

Na sequência, as ementas de todas as disciplinas são apresentadas e organizadas de acordo com sua disposição na estrutura curricular.

Tabela 4: Estrutura curricular do curso de Engenharia de Materiais da UNIFEI-Itabira com os componentes curriculares obrigatórios.

		1º Nível	2º Nível
--	--	-----------------	-----------------



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Ano	1º	EMEi02 - Desenho Aplicado - 32h EMTi01 - Introdução à Engenharia de Materiais - 16h EMTi02 - Química Geral - 64h EMTi03 - Laboratório de Química Geral - 16h FISi01 - Fundamentos de Mecânica - 64h HUMi01 - Ciência Tecnologia e Sociedade - 16h HUMi02 - Língua Portuguesa I - 32h MATi01 - Cálculo Diferencial e Integral I - 96h MATi02 - Geometria Analítica e Álgebra Linear - 64h Carga horária total: 400 h	ECOi05 - Fundamentos de Lógica de Programação - 80h EMEi03 - Desenho Auxiliado por Computador - 32h EMTi50 - Química Orgânica - 64h FISi02 - Fundamentos de Mecânica Ondulatória e Termodinâmica - 32h FISi03 - Laboratório de Física A - 32h MATi03 - Cálculo Diferencial e Integral II - 64h MATi05 - Estatística - 64h Carga horária total: 368h
		3º Nível	4º Nível
	2º	EELi04 - Eletricidade Aplicada I - 32h EMTi05 - Termodinâmica Química - 96h EMTi06 - Ciências dos Materiais I - 64h FISi04 - Fundamentos de Eletromagnetismo - 64h HUMi03 - Língua Inglesa - 48h MATi06 - Cálculo Diferencial e Integral III - 32h MATi07 - Equações Diferenciais I - 64h Carga horária total: 400h	EMEi06 - Mecânica Estática - 32h EMEi07 - Fenômenos de Transporte - 64h EMEi08 - Laboratório de Fenômenos De Transporte - 16h EMTi07 - Diagrama de Fases - 64h EMTi08 - Ciências dos Materiais II - 64h EMTi61 - Metodologia Científica Para Engenharia De Materiais - 16h ESSi03 - Princípios De Saúde e Segurança - 32h FISi05 - Fundamentos de Ótica e Física Moderna - 32h FISi07 - Eletromagnetismo Clássico - 64h HUMi06 - Metodologia Científica - 32h Carga horária total: 416 h

Continuação da Tabela 4:

		5º Nível	6º Nível
--	--	-----------------	-----------------



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Ano	3º	EMBi02 - Resistência dos Materiais I - 64h EMTi09- Introdução à Cristalografia e Difração de Raios-X - 48h EMTi10 - Materiais Metálicos - 80h EMTi11 - Introdução a Materiais Cerâmicos - 64h EMTi12 - Técnicas de Caracterização Térmicas - 48h EMTi13 - Técnicas Analíticas Espectroscópicas - 48h FISi06 - Laboratório Física B (Eletromagnetismo, Ótica e Física Moderna) - 32h FISi08 - Introdução à Física Quântica - 64h Carga horária total: 448h	EMTi14 - Materiais Poliméricos - 80h EMTi15 - Fundamentos de Reologia - 32h EMTi16 - Ensaio de Materiais - 48h EMTi17 - Processamento de Materiais Metálicos - 96h EMTi18 - Processamento de Materiais Cerâmicos - 80h HUMi04 - Cidadania e Responsabilidade Social - 48h MATi08 - Cálculo Numérico - 64h Carga horária total: 448h
		7º Nível	8º Nível
	4º	EAMi30 - Ciências do Ambiente - 32h EMTi19 - Processamento de Materiais Poliméricos - 96h EMTi20 - Materiais Compósitos - 80h EMTi21 - Corrosão e Degradação de Materiais - 64h EMTi22 - Elaboração de Projeto de Pesquisa I - 64h EMTi23 - Siderurgia e Engenharia dos Aços - 64h EMTi30 - Projeto e Seleção de Materiais - 64h Carga horária total: 464 h	EMTi24 - Polímeros de Engenharia - 64h EMTi25 - Nanociências e Nanomateriais - 64h EMTi26 - Biomateriais - 64h EMTi27 - Materiais Cerâmicos Avançados - 80h EMTi28 - Caracterização Microestrutural - 64h EMTi29 - Elaboração de Projeto de Pesquisa II - 32h EPRi02 - Administração - 32h EPRi04 - Introdução à Economia - 48h Carga horária total: 448h
		9º Nível	10º Nível
	5º	EMTi31 - Tecnologia de Reciclagem de Materiais - 32h Carga horária total: 32h	ESTSUPERV_021_180 - Estágio Supervisionado - 196h PROJETOFINAL_021_128 - Trabalho Final de Graduação - 128h Carga horária total: 324h



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Tabela 5: Matriz Perfil *versus* Competências com os componentes curriculares obrigatórios do curso de Engenharia de Materiais da UNIFEI-Itabira.

		Competências											
		Competências técnicas						Competências transversais					
		Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais ao desenvolvimento e seleção de materiais	Planejar e conduzir experimentos e interpretar resultados, com critérios científicos	Selecionar, desenvolver, projetar, executar e analisar produtos e processos, levando em conta aspectos econômicos, socioculturais e ambientais.	Supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços relacionados à Engenharia de Materiais	Dominar ferramentas de tecnologia de informação aplicadas à atividade de engenharia	Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia	Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional	Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica	Atuar em equipes multidisciplinares	Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais	Avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental	Argumentar de forma eficiente e sintética
Perfil	Com sólida formação em química, física e matemática.	EMTi02, FISi01, MATi01, MATi02, EMTi50, FISi02, MATi03, EELi04, EMTi05, FISi04, MATi06, MATi07, EMEi06, EMEi07, FISi05, FISi07, EMBi02, FISi08, MATi08	EMTi03, FISi03, MATi05, EMEi08, FISi06	EMTi17, EMTi18, EMTi19			EMTi17, EMTi18, EMTi19, EMTi23						
	Com conhecimento profundo da ciência e engenharia dos materiais, capaz de relacionar estruturas, propriedades e processamento de materiais visando aplicações	EMTi06, EMTi07, EMTi08, EMTi10, EMTi11, EMTi12, EMTi13, EMTi14, EMTi15, EMTi16, EMTi20, EMTi21, EMTi28	EMTi61, EMTi09, EMTi12, EMTi13, EMTi16, EMTi22, EMTi29, EMTi28	EMTi10, EMTi11, EMTi17, EMTi18, EMTi19, EMTi23, EMTi24, EMTi25, EMTi26, EMTi27, EMTi30	EMTi29		EMTi10, EMTi11, EMTi14, EMTi16, EMTi20						



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

	demandadas pela sociedade.												
--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Continuação da Tabela 5:

		Competências											
		Competências técnicas						Competências transversais					
		Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais ao desenvolvimento e seleção de materiais	Planejar e conduzir experimentos e interpretar resultados, com critérios científicos	Selecionar, desenvolver, projetar, executar e analisar produtos e processos, levando em conta aspectos econômicos, socioculturais e ambientais.	Supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços relacionados à Engenharia de Materiais	Dominar ferramentas de tecnologia de informação aplicadas à atividade de engenharia	Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia	Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional	Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica	Atuar em equipes multidisciplinares	Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais	Avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental	Argumentar de forma eficiente e sintética
Perfil	Crítico e criativo na seleção e no desenvolvimento de materiais, considerando aspectos econômicos, socioculturais e ambientais.		HUMi06, EMTi30	ESSi03, EAMi30, EPRI04, EMTi31	MATi03, EMTi10, EMTi11m, EMTi14, EMTi24, EMTi26, EMTi27		EMTi10, EMTi11, EMTi14, EMTi20, EMTi29	EMTi01				EMTi01, HUMi01, ESSi03, HUMi04	

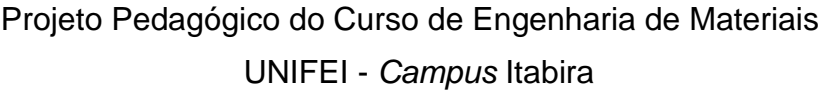


Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Ético e humanista no atendimento às demandas da sociedade por materiais.							HUMi04		HUMi04	EMTi01, HUMi01, ESSi03, EPRI02	HUMi01, ESSi03	
--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--------	--------------------------------------	-------------------	--

Continuação da Tabela 5:

		Competências											
		Competências técnicas						Competências transversais					
		Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais ao desenvolvimento e seleção de materiais	Planejar e conduzir experimentos e interpretar resultados, com critérios científicos	Selecionar, desenvolver, projetar, executar e analisar produtos e processos, levando em conta aspectos econômicos, socioculturais e ambientais.	Supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços relacionados à Engenharia de Materiais	Dominar ferramentas de tecnologia de informação aplicadas à atividade de engenharia	Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia	Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional	Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica	Atuar em equipes multidisciplinares	Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais	Avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental	Argumentar de forma eficiente e sintética
Perfil	Crítico e sistemático no desenvolvimento e seleção de processos de fabricação de materiais, levando em conta a correlação composição-estrutura-processamento-propriedades.	MATi05, EMTi07, EMTi08, EMTi61	EMTi09, EMTi12, EMTi13, EMTi28, EMTi29	EMTi17, EMTi18, EMTi19, EMTi23	EMTi17, EMTi18, EMTi23, EMTi24, EMTi25, EMTi26, EMTi27		EMTi12, EMTi13, EMTi21, EMTi28, EPRI02, EMTi30						

Continuação da Tabela 5:54



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

	Generalista e proativo, capaz de dialogar com profissionais de diferentes áreas, visando a análise interdisciplinar na resolução de problemas.						MATi03	HUMi04	HUMi03, EMTi29	HUMi03, HUMi06, EPRI02	HUMi04		HUMi01
	Apto a desenvolver trabalhos em grupo e individualmente, com capacidade de argumentar com parcimônia e equidade.		EMTi03, FISi03, EMEi08, HUMi06, EMTi12, FISi06				MATi03		EMTi01, EMTi16	EMTi01, HUMi06			EMTi16, EMTi29



19.1. Ementas dos componentes curriculares obrigatórios do curso de Engenharia de Materiais:

Período	Código	Disciplina	
1	EMEIO2	Desenho Aplicado	
Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência	
--	--	BAC003	
Carga Horária Total		Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32		0	32
Ementa			
Desenho geométrico. Desenho de projeções. Normas para projeções ortogonais. Normas para cotação. representação de cortes e seções de peças. desenho em perspectiva.			
Bibliografia Básica (3)			
<ul style="list-style-type: none">RIBEIRO, Antônio Clécio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de desenho técnico e AutoCAD. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. xx, 362 p. Inclui bibliografia; il.; 28cm. ISBN 9788581430843. (tem na biblioteca do campus Itabira).FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. [Drawing and graphic thechnology (inglês)]. Tradução de Eny Ribeiro Esteves. 8 ed. reimpr. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 24cm. ISBN 8525007331. (É um livro clássico do desenho. Tem na biblioteca do campus Itabira).SILVA, Eurico de Oliveira e; ALBIERO, Evando. Desenho técnico fundamental. Por Alexander Schmitt, Gerd Spengel e Wwald Weinand, Tradução de Heinz Budweg. reimpr. São Paulo: EPU, 2015. 130 p. il. tab. quad.; 21x16cm. ISBN 9788512280103. (tem na biblioteca do campus Itabira).LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. Estudo dirigido de AutoCAD 2010. São Paulo: Érica, 2013. 336 p. (Coleção PD [Érica]). Inclui bibliografia e índice; il.; 24cm. ISBN 9788536502427. (tem na biblioteca do campus Itabira).			

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">ERLINI, Paulo de Barros (Org.). Normas para desenho técnico. 2 ed. Rio de Janeiro: Globo, 1981. x, 332 p. (tem na biblioteca do campus Itabira).SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. Tradução de Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. xviii, 475 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 28cm. ISBN 9788521615224. (tem na biblioteca do campus Itabira).JONES, Franklin D.. Manual técnico para desenhistas e projetistas de máquinas: volume 1. [Ingeniousmechanisms for designers and inventors, 14th ed. (inglês)]. Tradução de Joshua de Bragança Soares, Revisão técnica de Leonardo Leme. 14 ed. São Paulo: Hemus, 2012. v. 1. 418 p. (Coleção Técnicos-Mecânica (Hemus)). il. tab. quad.; 24cm. ISBN 9788528906158. (tem na biblioteca do campus Itabira).CARMONA, Tadeu; LACY, Miguel Koren O'Brien de. Gerenciamento e desenho de projetos: projetos e virtualização. São Paulo: Linux New Media do Brasil, 2007. 95 p. (Coleção Linux Pocket Pro, 1). il. color. tab. quad.; 21x13x0,5cm. ISBN 9788561024017. (tem na biblioteca do campus Itabira).



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

- DEL MONACO, Gino; RE, Vittorio. **Desenho eletrotécnico e eletromecânico**. [Disegno elettrotecnico ed elettromeccanico (Italiano)]. Tradução, revisão notas e apêndices de Edson Bini, Márcio Pugliesi, Norberto de Paula Lima. São Paulo: Hemus, 2004. ix, 511 p. Inclui índice; il. tab. graf.; 21cm. ISBN 8528904806. (tem na biblioteca do campus Itabira).
- BALLESTERO-ALVAREZ, Maria. **Organização, sistemas e métodos**. 6. Atlas. 2015.
- CRUZ, Michele David da. **Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação**. reimpr. São Paulo: Érica, 2014. 158 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 28cm. ISBN 9788536503202. (tem na biblioteca do campus Itabira).

Período	Código	Disciplina
1	EMTI01	Introdução a Engenharia de Materiais

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
16	16	0

Ementa
<ul style="list-style-type: none">- História da engenharia de materiais;- O profissional de engenharia no Brasil (legislação);- Ética na engenharia;- Ciência e engenharia de materiais;- Introdução e classificação dos materiais;- Competição entre os materiais;- Tendências futuras na utilização de materiais.

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">• Callister Jr., W. D. Ciência Engenharia de Materiais - Uma Introdução. Cidade, LTC, 8ª Edição, 2012.• Askeland, D. R.; Phulé, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo, Cengage Learning, 1ª Edição, 2013.• Shackelford, J. F. Ciência dos Materiais. Pearson Education, 6ª Edição, 2008.

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">• Ashby, M. F.; Jones, D. Engenharia de Materiais, Volume I. Editora Campus, 1ª Edição, 2007.• Ashby, M. F.; Jones, D. Engenharia de Materiais, Volume II. Editora Campus, 1ª Edição, 2007.• Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência dos Materiais. Editora Blucher, 1ª Edição, 1970.• Smith, W. F. Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais. McGraw-Hill, 1ª Edição, 1998.• Callister Jr., W. D. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais. LTC, 2ª Edição, 2006.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina	
1	EMTi02	Química Geral	
Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalências	
--	-	QUI102 OU QUI016	
Carga Horária Total		Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64		64	---
Ementa			
Matéria e formas de medida. Átomos, moléculas e íons. Fórmulas e equações químicas. Obtenção de elementos. Termoquímica. Comportamento físico dos gases. Estrutura eletrônica dos átomos. Tabela Periódica e as propriedades dos metais. Ligação química. Estrutura molecular. Líquidos e sólidos. Soluções. Estruturas de não-metais e seus compostos binários. Espontaneidade de reação. Equilíbrio químico em fase gasosa. Velocidade de reação. Atmosfera. Reações de precipitação. Ácidos e bases. Equilíbrios ácido-base. Íons complexos e compostos de coordenação. Análise qualitativa. Oxidação redução e reatores eletroquímicos. Oxidação-redução e voltagem de pilhas. Química dos metais de transição. Química dos não-metais. Reações nucleares. Moléculas orgânicas pequenas e grandes			

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">• CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. [General chemistry: the essential concepts]. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 778 p. ISBN 8586804983.• BROWN, Theodore L. et al. Química: ciência central. [Chemistry: the central science, 9th ed. (Inglês)]. 9 ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2007. 972 p. ISBN 8587918427.• ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. [The quest for insight, 3rd ed. (Inglês) ISBN 071675701X]. 3 ed. reimpr. Porto Alegre: Bookman, 2007. 965 p. ISBN 8536306688.

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">• KOTZ, John C.; TREICHEL Jr., Paul M.. Química geral e reações químicas. [Chemistry and chemical reactivity]. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. v. 1. 671 p. ISBN 8522104271.• KOTZ, John C.; TREICHEL Jr., Paul M.. Química geral e reações químicas. [Chemistry and chemical reactivity]. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. v., 2. 671 p. ISBN 8522104271.• MAIA, Daltamir Justino; BIANCHI, J. C. de A.. Química geral: fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. x, 436 p. ISBN 9788576050513• RUSSEL, John Blair. Química geral: volume 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013. ISBN 9788534601511.• ROCHA-FILHO, Romeu Cardozo; SILVA, Roberto Ribeiro da. Cálculos básicos da química. 2 ed. São Carlos: EdUFSCAR, 2010. SBN 9788576002277



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina	
1	EMTi03	Laboratório de Química Geral	
Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência	
--	EMTi02	BAC009 ou QUI112	
Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	
16	--	16	

Ementa

Introdução ao Laboratório e normas de segurança; Erros e medidas; Preparo de soluções; Determinação da acidez no vinagre por Titulação; Cinética Química; Eletroquímica

Bibliografia Básica

- CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. [General chemistry: the essential concepts]. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 778 p. ISBN 8586804983.
- BROWN, Theodore L. et al. Química: ciência central. [Chemistry: the central science, 9th ed. (Inglês)]. 9 ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2007. 972 p. ISBN 8587918427.
- ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. [The quest for insight, 3rd ed. (Inglês) ISBN 071675701X]. 3 ed. reimpr. Porto Alegre: Bookman, 2007. 965 p. ISBN 8536306688.

Bibliografia Complementar

- KOTZ, John C.; TREICHEL Jr., Paul M.. Química geral e reações químicas. [Chemistry and chemical reactivity]. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. v. 1. 671 p. ISBN 8522104271.
- KOTZ, John C.; TREICHEL Jr., Paul M.. Química geral e reações químicas. [Chemistry and chemical reactivity]. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. v., 2. 671 p. ISBN 8522104271.
- MAIA, Daltamir Justino; BIANCHI, J. C. de A.. Química geral: fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. x, 436 p. ISBN 9788576050513.
- RUSSEL, John Blair. Química geral: volume 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013. ISBN 9788534601511.
- ROCHA-FILHO, Romeu Cardozo; SILVA, Roberto Ribeiro da. Cálculos básicos da química. 2 ed. São Carlos: EdUFSCAR, 2010. SBN 9788576002277.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
1	FISI01	Fundamentos de Mecânica

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
---	---	BAC007

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementas

Cinemática e dinâmica da partícula; sistemas de partículas; cinemática e dinâmica de rotação; leis de conservação; equilíbrio de corpos rígidos; elasticidade; estática e dinâmica de fluidos.

Bibliografia Básica (3)

- Halliday, Resnick, Walker. Fundamentos de Física, Vol. 1. 8ª. LTC. 2009.
- Halliday, Resnick, Walker. Fundamentos de Física, Vol. 2. 8ª. LTC. 2009.
- H. D. Young, R. A. Freedman. Física II, Sears & Zemansky. . Pearson. 2008.
- H. D. Young, R. A. Freedman. Física I, Sears & Zemansky. . Pearson. 2008.

Bibliografia Complementar (5)

- H. Moysés Nussenzveig. Física Básica, Volume 2. . Blucher. 1997.
- H. Moysés Nussenzveig. Física Básica, Volume 1. . Blucher. 1997.
- FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew L.. Lições de física de Feynman: volume 1. . Bookman. 2008.
- TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene.. Física para cientistas e engenheiros: Volume 2. . LTC. 2009.
- TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene.. Física para cientistas e engenheiros: Volume 1. . LTC. 2009.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
1	HUMI01	Ciência Tecnologia e Sociedade

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	BACI01 OU BAC001

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
16	16	0

Ementa
Construção do conhecimento científico. Ciência e Tecnologia. Ferramentas e Processos. História da Tecnologia. Tecnologia e Sociedade: questões ecológicas, filosóficas e sociológicas. Criatividade e inovação tecnológica. Tecnologia e Empreendedorismo.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">• GIANNETTI, E. Felicidade: diálogos sobre o bem-estar da civilização. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.• KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. Trad. B. Boeira e N. Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2009.• PINTO, A. V. O conceito de tecnologia. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">• CHALMERS, A. F. O que é ciência, afinal? Trad. R. Fiker. São Paulo: Brasiliense, 1983.• DIAMOND, J. Armas, Germes e Aço. Trad. S. Costa et al. Rio de Janeiro: Record, 2009.• JONAS, H. Princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Trad. M. Lisboa, L. B. Montez. Rio de Janeiro: Contraponto, PUC-Rio, 2006.• LATOUCHE, S. Pequeno tratado do decrescimento sereno. Trad. C. Berliner. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.• POPPER, K. Conjecturas e Refutações. 3. ed. Trad. S. Bath. Brasília, DF: Editora UnB, 1994.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina	
1	HUMI02	Língua Portuguesa I	
Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência	
--	--	BACI02	
Carga Horária Total		Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32		32	0

Ementa

Estratégias de leitura na universidade. análise de gêneros acadêmicos orais e escritos. estrutura, organização, planejamento e produção de gêneros acadêmicos com base em parâmetros da linguagem acadêmico-científica. tópicos gramaticais.

Bibliografia Básica (3)

- GUIMARAES, Thelma de Carvalho. A leitura no dia a dia. In: GUIMARAES, Thelma de Carvalho. Comunicação e Linguagem. São Paulo: Pearson, 2012a. cap. 4, p.105-129. ↓
- GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. A redação acadêmica. In: GUIMARAES, Thelma de Carvalho. Comunicação e Linguagem. São Paulo: Pearson, 2012b. cap.7, p.195-222.
- ALMEIDA, Maria do Rosário Guimarães; PEREIRA, Maria Rosivalda da Silva. Apresentação de resumos: Norma Brasileira Registrada n. 6028. Cad. Pesq. São Luís, v. 13, n.1, p.9-13, jan-jun.2002. Disponível em: Acesso em: 6 abr. 2015 ↓
- GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. Palestra, debate e diálogo formal. In: GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. Comunicação e Linguagem. São Paulo: Pearson, 2012c. cap.8, p.225-241.
- GONÇALVES, Carlos Alberto; MEIRELLES, Anthero de Moraes. Protocolos de Comunicação e Apresentação de trabalhos científicos. In: GONÇALVES, Carlos Alberto; MEIRELLES, Anthero de Moraes. Projetos e relatórios de pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas, 2004. cap. 13, p.147-154.
- MARQUES, Mario Osorio. Escrever, o princípio da pesquisa. In: MARQUES, Mario Osorio. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa. 5ed. rev. Ijuí. ed. Unijuí, 2006. p.93-122. (Coleção Mario Osorio Marques, v.1)
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. As modalidades de trabalhos científicos. In: PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013a. p.144-158. Seção 5.1 do capítulo 5.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Publicações científicas. In: PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013b. p.158-168. Seção 5.2 do capítulo 5.

Bibliografia Complementar (5)

- NADOLSKIS, Hêndricas. Comunicação redacional. São Paulo: Saraiva, 2009.
- MEDEIROS, João Bosco. Redação empresarial. 3ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MARTINS, Dileta Silveira. ZILBERKNOP, Lubia Scliar. 2ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- ABRAHAMSOHN, Paulo. Redação científica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- MENDES, Renata dos Santos. A importância da adequada estruturação de resumo e resenha. Revista espaço MENDES, Renata dos Santos. A importância da adequada estruturação de resumo e resenha. Revista espaço.acadêmico, ano 10, n.114, p.135-140, nov. 2010. Disponível em: Acesso em: 4 set 2013.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
1	MAT101	Cálculo Diferencial e Integral I

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	BAC019, BAC000 ou BAC005

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
96	96	0

Ementa
Funções de uma variável: limites, derivadas e integrais.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">• STEWART, James. Cálculo: volume 1. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.• THOMAS JUNIOR, George B. et al. Cálculo: volume 1. 12 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.• MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J.. Cálculo: volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">• BOULOS, Paulo. Introdução ao cálculo: volume 1: cálculo diferencial. reimpr. São Paulo: Blucher, 2011.• BOULOS, Paulo. Introdução ao cálculo: volume 2: cálculo integral; séries. 2 ed. rev. São Paulo: Blucher, 2012.• LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica: volume 2. 3 ed. São Paulo: Harbra, c1994.• FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. 2 reimpr. São Paulo: Makron, 2007.• GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: volume 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.• GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: volume 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.• LANG, Serge. A first course in calculus. 5 ed. Nova York: Springer, 1986.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
1	MAT102	Geometria Analítica e Álgebra Linear

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	BAC020

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Matrizes, Sistemas Lineares e Determinantes; Vetores no Plano e No Espaço; Retas e Planos; Espaços \mathbb{R}^n ; Diagonalização.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">SANTOS, Reginaldo J.. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte: UFMG, 2012.BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Harbra, c1986.LIMA, Elon Lages. Geometria analítica e álgebra linear. 2 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. reimpr. Porto Alegre: Bookman, 2008.SANTOS, Nathan Moreira dos. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear. 4 ed. rev. ampl. São Paulo: Thomson Learning, 2007.WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3 ed. 5 reimpr. São Paulo: Prentice Hall, 2009.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
2	ECO105	Fundamentos de Lógica de Programação

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	BAC004 OU CCO016

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
80	64	16

Ementa
Conceitos Gerais. Tipos de Dados e Algoritmos. Organização de Programas. Programação Top Down. Programação Estruturada. Introdução à linguagem de Programação. Funções. Arranjos Unidimensionais e Multidimensionais. Estruturas Heterogêneas de Dados.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">H. M. Deitel & P. J. Deitel. H. M. Deitel & P. J. Deitel. C++ como programar. 5a. Pearson. 2008.H. Farrer et al. Programação estruturada de algoritmos estruturados. 3. LTC. 1999(3) A. F. G. Ascencio, E. A. V. Campos. Fundamentos da programação de computadores. 2. Pearson. 2010

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">H. Farrer et. al.. Programação Estruturada de Computadores: algoritmos estruturados. 3a.. Guanabara II. 2008V. V. Mizrahi. Treinamento em Linguagem C++ módulo 1. 2a. Makron Books. 2007V. V. Mizrahi. Treinamento em Linguagem C++ módulo 2. 2a. Pearson. 2005J. A. N. G. Manzano, J. F. Oliveira. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 10a. Erica. 2000(5) B. Flamig. Turbo C++. 1a.. LTC. 1992



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
2	EME103	Desenho auxiliado por computador

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EME102	--	BAC003 ou DES204

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	0	32

Ementa
Módulos básicos do CAD. Geração de desenhos 2D através de primitivas geométricas. Funções básicas de edição. Noções de desenho 3D. Modelamento Geométrico Tridimensional CAD 3D. Desenho de peças. Montagens. Desenho 2D a partir do desenho 3D. Metodologia de desenvolvimento de projetos em sistemas assistidos por computador. Utilização de bibliotecas de elementos normalizados.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8 ed. Editora 69 Globo, (2005).DEL MONACO, Gino; RE, Vittorio. Desenho eletrotécnico e eletromecânico. Editora Hemus, (2004).HARRINGTON, David J.. Desvendando o AutoCAD 2005. Editora Pearson Makron Books, (2006).

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">MARSH, Duncan. Applied geometry for computer graphics and CAD. 2 ed. Editora Springer, (2005).ZEID, Ibrahim. CAD/CAM theory and practice. Nova York: McGraw-Hill, (1991).SILVEIRA, Samuel João da. Aprendendo AutoCad 2008: simples e rápido. Florianópolis: Visual Books, (2008).UBRIG, Karlheinz; KIEL, Ernst; DEHMLow, Martin. Desenho eletrotécnico básico. Editora EPU, (2006).CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3 ed. Editora Prentice Hall, (2009).



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
2	EMTI50	Química Orgânica

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI02	--	QUI014

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	--

Ementa
Revisão de conceitos (Configuração Eletrônica, Regra do octeto, Estrutura de Lewis, Ligação Covalente, Forças Intermoleculares, Ligação Covalente Polar, Efeito Eletrônico). Classes dos compostos orgânicos. Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Estereoquímica. Acidez e Basicidade na química orgânica. Reações de Substituição Nucleofílica Bimolecular (SN2) e Unimolecular (SN1). Reações de Eliminação Bimolecular (E2) e Unimolecular (E1). Mecanismos das Reações de Adição Eletrofílica. Reações Radicalares.

Bibliografia Básica (3 exemplares)
<ul style="list-style-type: none">• SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. Química Orgânica. V.1. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.• BRUICE, P. Y. Fundamentos de química orgânica. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.• BARBOSA, L. C. A. Introdução à química Orgânica. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar (5 exemplares)
<ul style="list-style-type: none">• BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4ª ed. V. 1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.• Brown, T. L. <i>et al.</i> Química: A ciência central. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2005.• SILVERSTEIN, R. M. <i>et al.</i> Identificação Espectrométrica de Compósitos Orgânicos. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.• McMURRY, J. Química Orgânica, v. 1 e 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005.• ALLINGER, N. L. <i>et al.</i> Química Orgânica. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
2	FISI02	Fundamentos de Mecânica Ondulatória e Termodinâmica

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
FISI01 OU BAC007	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa
Oscilações; ondas mecânicas; temperatura; leis da termodinâmica; teoria cinética dos gases; transporte térmico.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">Fundamentos de Física, Volume 2. Halliday, D; Resnick, R.; Walker, J. Editora LTC, 2012.FÍSICA 2. SEARS, FRANCIS / YOUNG, HUGH D./ FREEDMAN, ROGER A./ ZEMANSKY, MARK WALDO,ISBN 9788588639331. Editora Pearson, 20083, Física 2. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K. S. Editora LTC, 2002

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">Física para Cientistas e Engenheiros, Volume 1. Tipler, P. A.; Mosca, G. Editora LTC, 2009.Física Básica: Gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Chaves, A. S. Editora LTC,2007.Curso de Física Básica 2. H. M. Nussenzveig. Editora Blucher, 2013.The Feynman Lectures on Physics, Volume 1. Feynman, R. P.; Leighton, R. B.; Sands, M. Editora Basic Books, 2005..5. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS VOL. 2: OSCILAÇÕES, ONDAS E TERMODINÂMICA - 8ª EDIÇÃO JEWETT JR., JOHN W.; SERWAY, RAYMOND A,ISBN 9788522110858.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
2	FISI03	Laboratório de Física A

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	FISI02	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	0	32

Ementa
Obtenção, tratamento e análise de dados obtidos em experimentos de Física; utilização de instrumentos de medida; experimentos de mecânica, ondas e termodinâmica.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">Física Experimental Básica na Universidade. Campos, A. A.; Alves, E. S.; Speziali, N. L. Editora UFMG, 2009.Fundamentos da Teoria de Erros. Vuolo, J. H. Editora Blucher, ISBN 9788521200567, 1996.Física 1. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K. S. Editora LTC, 2002.Física 2. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K. S. Editora LTC, 2002.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">Fundamentos de Física, Volume 1. Halliday, D; Resnick, R.; Walker, J. Editora LTC, 2012.Fundamentos de Física, Volume 2. Halliday, D; Resnick, R.; Walker, J. Editora LTC, 2012.Física para Cientistas e Engenheiros, Volume 1. Tipler, P. A.; Mosca, G. Editora LTC, 2009.Física, Volume 1. Young, H. D.; Freedman, R. A. Editora Pearson., 2008.Física, Volume 2. Young, H. D.; Freedman, R. A. Editora Pearson, 2008.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
2	MAT103	Cálculo Diferencial e Integral II

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
MAT101	--	BAC121

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa

Sequências e séries. Funções de várias variáveis: derivadas e Integrais.

Bibliografia Básica (3)

- STEWART, James. Cálculo: volume 2. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- THOMAS JUNIOR, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo: volume 2. 12 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
- MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J.. Cálculo: volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar (5)

- BOULOS, Paulo. Introdução ao cálculo: volume 2: cálculo integral; séries. 2 ed. rev. São Paulo: Blucher, 2012.
- BOULOS, Paulo. Introdução ao cálculo: volume 3: cálculo diferencial; várias variáveis. 2 ed. rev. São Paulo: Blucher, 2013.
- FEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2 ed. rev. e ampl.. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica: volume 2. 3 ed. São Paulo: Harbra, c1994.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: volume 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: volume 3. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: volume 4. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- LANG, Serge. Calculus of several variables. 3 ed. Nova York: Springer, 1987.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
2	MAT105	Estatística

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
MAT101	--	BAC011

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Noções básicas de probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Introdução à estatística. Descrição, exploração e comparação de dados. Estimativas e tamanhos de amostras. Teste de hipóteses. Estatística paramétrica.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo: Edusp, 2010.MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 6 ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">RONALD E. WALPOLE et al. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.LEFEBVRE, Mario. Applied probability and statistics. Nova York: Springer, 2006.MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 8 ed. reimpr. São Paulo: Saraiva, 2013.MONTGOMERY, Douglas C.. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
3	EELI04	Eletricidade Aplicada I

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa

Natureza da Eletricidade. Lei de Ohm e potência. Circuitos série, paralelo e mistos. Leis de Kirchoff. Análise de circuitos em corrente contínua. Eletricidade Aplicada nas Engenharias.

Bibliografia Básica (3)

- Introdução à Análise de Circuitos Robert Boylestad Prentice Hall do Brasil, 2004.
- Análise de circuitos O'MALLEY, John 2ª Edição Makron Books, 1994.
- Teoria e problemas de circuitos elétricos NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph A. 2ª Edição Bookman 2008.

Bibliografia Complementar (5)

- Circuitos elétricos NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. 8ª Edição Pearson Prentice Hall, 2008.
- NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph A.. Teoria e problemas de circuitos elétricos. 2. Bookman. 2008.
- Gussow, Milton, Eletricidade Básica, volume, Editora Bookman, 2ªEd edição, (2009).
- Luiz de Queiroz Orsini, Denise Consonni, Curso de Circuitos Elétricos, volume Vol. 1, Editora Blucher, 2ª Edição edição, (2002).
- Luiz de Queiroz Orsini, Denise Consonni, Curso de Circuitos Elétricos, volume Vol. 2, Editora Blucher, 2ª Edição edição, (2004).



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
3	EMTI05	Termodinâmica Química

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
FISI02	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
96	96	--

Ementa
Revisão de teoria dos gases. Conceitos básicos sobre termodinâmica química (sistema; vizinhas; paredes do sistema, etc). Primeira Lei (Energia Interna, Entalpia e termoquímica). Segunda Lei (Entropia): Máquinas térmicas e refrigeradores. Terceira lei da termodinâmica. Relações entre 1ª e 2ª lei: energia interna, entalpia, entropia, energia livre (Gibbs e Helmholtz). Diagrama de Fases de substâncias puras. Misturas Simples.

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">• ATKINS, P. W. Físico-Química. 9ª ed. V.1. Rio de Janeiro: LTC editora, 2013.• Oliveira, M. J. Termodinâmica. São Paulo, Livraria da Física, 2005.• Moran, M. et al. Princípios de termodinâmica para engenharia. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">• SOUZA, E. Fundamentos de Termodinâmica e Cinética Química. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2005.• CASTELLAN G. W. Fundamentos de Físico-Química. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC editora, 1996.• ATKINS, P. W. Físico-Química. 9ª ed. V.2. Rio de Janeiro: LTC editora, 2013.• Van Wylen, G. J. <i>et al.</i> Fundamentos de Termodinâmica Clássica. 4 ed. São Paulo: Blucher, 2012.• Livi, C. P. Fundamentos de fenômenos de Transporte: um texto para cursos básicos. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
3	EMTI06	Ciências dos Materiais I

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI01	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
<ul style="list-style-type: none">- Ligações atômicas;- Estruturas cristalinas e geometria dos cristais;- Materiais amorfos;- Defeitos;- Difusão;- Introdução a diagramas de fases.

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">- Callister Jr., W. D. Ciência Engenharia de Materiais - Uma Introdução. LTC, 8ª Edição, 2012.- Askeland, D. R.; Phulé, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. Cengage Learning, 1ª Edição, 2013.- Shackelford, J. F. Ciência dos Materiais. Pearson Education, 6ª Edição, 2008.

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">- Ashby, M. F.; Jones, D. Engenharia de Materiais, Volume I. Editora Campus, 1ª Edição, 2007.- Ashby, M. F.; Jones, D. Engenharia de Materiais, Volume II. Editora Campus, 1ª Edição, 2007.- Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência dos Materiais. Editora Blucher, 1ª Edição, 1970.- Smith, W. F. Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais. McGraw-Hill, 1ª Edição, 1998.- Callister Jr., W. D. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais. LTC, 2ª Edição, 2006.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
3	FISI04	Fundamentos de Eletromagnetismo

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
FISI01, OU BAC00; MATI03 OU BACI21	MATI06	FIS001 OU FIS002

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Eletrostática; lei de Gauss; magnetoestática; lei de Faraday; lei de Ampère; ondas eletromagnéticas; introdução às equações de Maxwell.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">Física 3. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K. S. Editora LTC, 2002.Fundamentos de Física, Volume 3. Halliday, D; Resnick, R.; Walker, J. Editora LTC, 2012.Física, Volume 3. Young, H. D.; Freedman, R. A. Editora Pearson. 2008.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">Física para Cientistas e Engenheiros, Volume 2. Tipler, P. A.; Mosca, G. Editora LTC, 2009.Física Básica: Eletromagnetismo. Chaves, A. S. Editora LTC, 2007.Curso de Física Básica 3. H. M. Nussenzveig. Editora Blucher, 2013.The Feynman Lectures on Physics, Volume 2. Feynman, R. P.; Leighton, R. B.; Sands, M. Editora Basic Books, 2005.ELETROMAGNETISMO - COLEÇÃO SCHAUM - 350 PROBLEMAS RESOLVIDOS, JOSEPH A. EDMINISTER; MAHMOOD NAHVI, ISBN 9788565837149, 2013.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina	
3	HUMI03	Língua Inglesa	
Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência	
--	--	BACI02	
Carga Horária Total		Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
48		48	0
Ementa			
Course structure + Unit 1 - Email Unit 2 - phone conversation Unit 3 - resumé Presentation of phone conversations Unit 4 - Job Interview Unit 5 - Pitch Video edition workshop Unit 6 - Reading strategies Unit 7 - Meetings Unit 8 - Reports Unit 9 - Presentations Students presentation			
Bibliografia Básica (3)			
<ul style="list-style-type: none"> • CHAPMAN, Rebecca. English for Emails.. • Oxford: Oxford University Press, 2011. GRUSSEDORF, Marion. English for Presentations. Oxford: Oxford University Press, 2007. • IBBOTSON, Mark. Cambridge English for engineering. Edição da série por Jeremy Day. Nova York: Cambridge University, 2008. 			
Bibliografia Complementar (5)			
<ul style="list-style-type: none"> • BEER, David F.; MCMURREY, David A. A guide to writing as an engineer. 4ed. Hoboken: John Wiley and Sons, 2008. (Todos os cursos) • CAMPBELL, Simon. English for the energy industry. Nova York: Oxford University Press, 2013. (EAM e EEL) • DUCKWORTH, Michael. Business grammar & practice. Nova York: Oxford University Press, 2003. (Todos os cursos) • ELLIS, Sue; GERIGHTY, Terence. English for aviation: for pilots and air traffic controllers. Nova York: Oxford University Press, 2013. (EME e EMB) • FOLEY, Mark; HALL, Diane. Longman advanced learners' grammar: a self study reference & practice book with answers. Londres: Longman, 2003. (Todos os cursos) • GLENDINNING, E. H. Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering: Student's Book. Oxford: Oxford University Press, 2005. (EMT, EEL, ECA e EME) GL • ENDINNING, Eric; MACEWAN, John. Oxford English for Electronics. Oxford: Oxford University Press, 1993. (EEL, ECA e ECO) • GLENDINNING, Eric H.; MCEWAN, John. Basic English for computing: revised e updated. Nova York: Oxford University Press, 2003. (ECO) • GLENDINNING, Eric; MACEWAN, John. Oxford English for Information Technology. Oxford: Oxford University Press, 2002. (ECO) • GLENDINNING, Eric H.; POHL, Alison. Oxford English for Technology 2: Student's Book. Oxford: Oxford University Press, 2008. (ECA, ECO, EEL e EME) GRUSSEDORF, 			



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Marion. English for Logistics: Student's Book and MultiROM. Oxford: Oxford University Press, 2000. (EMB e EPR)

- IGREJA, J.R.; YOUNG, R.C. English for job interviews. São Paulo: Disal Editora, 2008. (Todos os cursos)
- LANSFORD, L.; ASTLEY, P. Oxford English for Engineering 1: Student's Book. Oxford: Oxford University Press, 2013. (EAM e EMT).
- FALVEY, David; COTTON, David; KENT, Simon. Market Leader Intermediate. 3ª ed. New York: Pearson-Longman, 2008. (EPR) RICCA-MCCARTHY, Tom; DUCKWORTH, Michael. English for telecoms and information technology. Nova York: Oxford University Press, 2013. (ECO e ECA)

Período	Código	Disciplina
3	MAT106	Cálculo Diferencial e Integral III

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
MAT102 MAT103	e --	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa
Funções Vetoriais. Cálculo Vetorial.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">• STEWART, James. Cálculo: volume 2. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.• THOMAS JUNIOR, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo: volume 2. 12 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.• MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J.. Cálculo: volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">• ÁVILA, Geraldo. Cálculo: volume 3, das funções de múltiplas variáveis. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.• FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2 ed. rev. e ampl.. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.• LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica: volume 2. 3 ed. São Paulo: Harbra, c1994.• GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: volume 3. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.• LANG, Serge. Calculus of several variables. 3 ed. Nova York: Springer, 1987



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
3	MATi07	Equações Diferenciais I

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
MATi02 e MATi03	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Equações de primeira e segunda ordem e ordem mais alta. Soluções em série. Transformada de Laplace. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">BOYCE, Willian E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloisio Freira. Equações diferenciais aplicadas. 3 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R.. Equações diferenciais: volume 1. 3 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">SANTOS, Reginaldo J.. Introdução às equações diferenciais ordinárias. Belo Horizonte: UFMG, 2013.DIACU, Florin. Introdução a equações diferenciais: teoria e aplicações. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.BRANNAN, James R.; BOYCE, William E.. Equações diferenciais: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2008.ZILL, Dennis G.. Equações diferenciais: com aplicações em modelagem. São Paulo: Cengage Learning, 2009.GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: volume 4. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.LOGAN, J. David. A first course in differential equations. Nova York: Springer, 2006.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
4	EME106	Mecânica Estática

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
FISI01 e MATI01	--	BAC010

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa
Sistemas de Forças e vetores aplicados. Estática dos sistemas. Estática dos sólidos (CORPOS Rígidos). Momento de uma Força e Momento de Inércia. Centroide de Superfícies e Curvas. Reações de Apoio. Sistemas de Pontos materiais e Diagramas de Esforços Solicitantes.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">• BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON Jr., Elwood Russel. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. v. 1, 5 ed. rev. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.• HIBBELER, Russell C. Estática: mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.• SHAMES, Irving Herman. Estática: mecânica para engenharia: volume 1. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2002.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">• BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. 2 ed. e ampl. São Paulo: Blucher, 2013.• HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 1, mecânica. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.• FRANÇA, Luis Novaes Ferreira; MATSUMURA, Amadeu Zenjiro. Mecânica geral. 3 ed. rev. ampl. reimpr. São Paulo: Blucher, 2012.• BEER, Jonhston, DEWOLF, Mazurek. Estática e Mecânica dos Materiais. . Boockman. 2013• POPOV, Egor Paul. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Blucher, 2012.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
4	EME107	Fenômenos de Transporte

Pré-Requisito Parcial	Co-Requisito	Equivalência
FISI02 ou BAC007	EME108	BAC014

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Grandezas e conceitos fundamentais em Fenômenos de Transporte. Propriedades de uma substância pura. Trabalho e calor. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Estática dos Fluidos. Cinemática dos Fluidos.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">• INCROPERA, F. P.; WITT, D. P. de. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. Ed. LTC. 2008. 6ª ed.• WYKEN, Gordon J. Van; SONNTAG, Richard E.; BORGNAKKE, C. Fundamentos da Termodinâmica. Editora Edgard Blucher. 7ª ed. 2009. ISBN: 8521204906.• LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de Fenômenos de Transporte. Editora LTC. 1ª ed. 2004.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">• ÇENGEL, Yunus A. ; BOLES, Michael A. Termodinâmica. Editora Mc Graw Hill. 5ª ed. 2007.• POTTER, Merle C ; SCOTT, Elaine P. Ciências Térmicas. Editora Thomson Pioneira. 1ª ed. 2006.• ÇENGEL, Yunus A. Transferência de Calor e Massa. Editora Mc Graw Hill – Artmed. 3ª ed. 2009. ISBN: 8577260755.• BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos. Editora Prentice Hall Brasil. 2ª ed. 2008. ISBN: 8576051826.• MORAN, Michael J. ; SHAPIRO, HOWARD, N. Princípios de Termodinâmica Para Engenharia. Editora LTC. 6ª ed. 2009. ISBN: 8521616899.• FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J.; MCDONALD, Alan T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. Editora LTC, 2010. ISBN 9788521617570.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
4	EME108	Laboratório de Fenômenos de Transporte

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	EME107	BAC014

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
16	0	16

Ementa
Grandezas e conceitos fundamentais em Fenômenos de Transporte. Propriedades de uma substância pura. Trabalho e calor. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Estática dos Fluidos. Cinemática dos Fluidos.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none"> • INCROPERA, F. P.; WITT, D. P. de. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. Ed. LTC. 2008. 6ª ed. • WYKEN, Gordon J. Van; SONNTAG, Richard E.; BORGNAKKE, C. Fundamentos da Termodinâmica. Editora Edgard Blucher. 7ª ed. 2009. ISBN: 8521204906. • LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de Fenômenos de Transporte. Editora LTC. 1ª ed. 2004.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none"> • ÇENGEL, Yunus A. ; BOLES, Michael A. Termodinâmica. Editora Mc Graw Hill. 5ª ed. 2007. • POTTER, Merle C ; SCOTT, Elaine P. Ciências Térmicas. Editora Thomson Pioneira. 1ª ed. 2006. • ÇENGEL, Yunus A. Transferência de Calor e Massa. Editora Mc Graw Hill – Artmed. 3ª ed. 2009. ISBN: 8577260755. • BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos. Editora Prentice Hall Brasil. 2ª ed. 2008. ISBN: 8576051826. • MORAN, Michael J. ; SHAPIRO, HOWARD, N. Princípios de Termodinâmica Para Engenharia. Editora LTC. 6ª ed. 2009. ISBN: 8521616899. • FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J.; MCDONALD, Alan T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. Editora LTC, 2010. ISBN 9788521617570



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
4	EMTI07	Diagrama de Fases

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI06 OU MCM002	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Introdução; componentes e fases em materiais. Grandezas críticas (temperatura, pressão, corrente elétrica) e seu papel no tratamento de materiais. Definição de transições de fase. defeitos em cristais. Construção e leitura de diagramas de fase. Diagramas de fase ternários. Simulação de diagramas de equilíbrio.

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">• William D. Callister e, Davi G. Rethwisch. Ciência e Engenharia dos Materiais. . LTC. 2015.• ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. . 2. Cengage Learning. 2015• VLACK VAN, Lawrence H... Princípios de ciência dos materiais... . Blucher. 2012.

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">• MITCHELL, Brian S. An introduction to materials engineering and science: for chemical and materials engineers . John Wiley & Sons,. 2004• CHUNG, Deborah D. L. Applied materials science: applications of engineering materials instructional, electronics, thermal, and other industries. CRC Press. 2001• HUMMEL, Rolf E.Understanding materials science: history, properties, applications.Springer. 2004• Livro HÖLAND, Wolfram; BEALL, George H.. Glassceramic technology. 2. John Wiley & Sons. 2012• J. C. Zhao. Methods for Phase Diagram Determination. . Elsevier. 2007



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
4	EMTI08	Ciências dos Materiais II

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI06 OU MCM002	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Propriedades gerais de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos: <ul style="list-style-type: none">- Propriedades mecânicas;- Propriedades térmicas;- Propriedades elétricas;- Propriedades magnéticas;- Propriedades óticas.

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">- Callister Jr., W. D. Ciência Engenharia de Materiais - Uma Introdução. LTC, 8ª Edição, 2012.- Askeland, D. R.; Phulé, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. Cengage Learning, 1ª Edição, 2013.- Shackelford, J. F. Ciência dos Materiais. Pearson Education, 6ª Edição, 2008.

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">- Ashby, M. F.; Jones, D. Engenharia de Materiais, Volume I. Editora Campus, 1ª Edição, 2007.- Ashby, M. F.; Jones, D. Engenharia de Materiais, Volume II. Editora Campus, 1ª Edição, 2007.- Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência dos Materiais. Editora Blucher, 1ª Edição, 1970.- Smith, W. F. Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais. McGraw-Hill, 1ª Edição, 1998.- Callister Jr., W. D. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais. LTC, 2ª Edição, 2006.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
4	EMTI61	Metodologia Científica para Engenharia de Materiais

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
HUMI02	HUMI06	BAC025

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
16	0	16

Ementa
Procedimentos para o desenvolvimento da pesquisa científica. Pesquisa bibliográfica na rede mundial de computadores. Aplicação das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na estruturação dos gêneros acadêmico-científicos.

Bibliografia Básica (3)
CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Tradução de Magda França Lopes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. SALOMON, Dêlcio Vieira. Como fazer uma monografia. 12. ed. São Paulo: 2010. SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. Metodologia de pesquisa. Tradução de Daisy Vaz de Moraes. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

Bibliografia Complementar (5)
CRESWELL, John W.; CLARK, Vicki L. Plano. Designing and conducting mixed methods research. 2 ed. Los Angeles: Sage Publications, 2011. xxvi, 457 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 23x19x2cm. ISBN 1412975174. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. FLICK, Uwe. Introdução à pesquisa qualitativa. [Qualitative sozialforschung, 3 rd ed. (Inglês)]. Tradução de Joice Elias Costa, Revisão técnica de Sônia Elisa Caregnato. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p. (Métodos de Pesquisa (Artmed)). Inclui bibliografia e índice; il. quad.; 25cm. ISBN 9788536317113. FOWLER JUNIOR, Floyd J.. Pesquisa de levantamento. [Survey research methods, 4 th ed. (Inglês)]. Tradução de Rafael Padilha Ferreira, Revisão técnica de Dirceu da Silva. Porto Alegre: Artmed, 2011. 232 p. (Métodos de Pesquisa (Artmed)). Inclui bibliografia e índice; il.; 24cm. ISBN 9788563899156 MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 6 ed. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011. 314 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 24cm. ISBN 9788522466252.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
4	ESSI03	Princípios de Saúde e Segurança

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	EPR004 OU ESS006

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa

Saúde e segurança no trabalho. perigo e risco. técnicas de análise de risco e medidas de controle. classificação dos riscos. acidentes de trabalho e perdas. doenças ocupacionais. higiene ocupacional e toxicologia. normas regulamentadoras. equipamentos de proteção coletiva (epcs) e individual (epis). responsabilidades: pcms, sesmt, ppra e cipa. procedimentos e inspeções. noções de ergonomia.

Bibliografia Básica (3)

David L. **Goetsch. Occupational Safety and Health for Technologists, Engineers, and Managers.** Prentice Hall; 6th edition (May 10, 2007) ISBN-10: 0132397609 - ISBN-13: 978-0132397605.

Brasil. Leis, decretos, etc.. **Segurança e medicina do trabalho.** 71 ed. São Paulo: Atlas, 2013. xv, 980 p. (Manuais de Legislação Atlas). il. tab. quad.; 24cm. ISBN 9788522476473.

MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares (Orgs.). **Higiene e segurança do trabalho.** Vários autores. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. xlv, 419 p. Inclui bibliografia (ao final de cada capítulo); il. tab. quad.; 24cm. ISBN 8535235205.

Bibliografia Complementar (5)

MENDES, R. (org.). **Patologia do trabalho.** 2 volumes. 3ª Ed. Rio de Janeiro, 2013. Editora Atheneu. ISBN 9788538803751.

MINAYO-GOMEZ, C.; MACHADO, J.; PENA, P. (orgs). **Saúde do trabalhador na sociedade brasileira contemporânea.** Rio de Janeiro, Ed. Fiocruz, 2011.

ROUQUAYROL, M.Z.; FILHO, N. A. **Introdução à Epidemiologia** - 4ª Ed. Editora Guanabara Koogan. 2006 – ISBN: 8527711877.

DANIELLOU, F. A **Ergonomia em busca de seus princípios:** debates epistemológicos. São Paulo: Edgar Blücher, 2004, 262 p.

OIT – Organização Internacional do Trabalho. **Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo.** Disponível em:
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=a981ceffc39a5110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&vgnnextchannel=9f164a7f8a651110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
4	FISI05	Fundamentos de Ótica e Física Moderna

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
FISI04	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa
Óptica geométrica; óptica física; teoria da relatividade restrita; introdução a física quântica; natureza ondulatória da matéria.

Bibliografia Básica (3)
Física 2. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K. S. Editora LTC, 2002. Física 4. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K. S. Editora LTC, 2002. Fundamentos de Física, Volume 4. Halliday, D; Resnick, R.; Walker, J. Editora LTC, 2012. Física, Volume 4. Young, H. D.; Freedman, R. A. Editora Pearson, 2008.

Bibliografia Complementar (5)
Física para Cientistas e Engenheiros, Volume 2. Tipler, P. A.; Mosca, G. Editora LTC, 2009. Física para Cientistas e Engenheiros, Volume 3. Tipler, P. A.; Mosca, G. Editora LTC, 2009. Conceitos de Física Quântica Volume 1. Pessoa, Osvaldo Jr. Editora LF Editorial, 2004. Conceitos de Física Quântica Volume 2. Pessoa, Osvaldo Jr. Editora LF Editorial, 2006. Curso de Física Básica 4. H. M. Nussenzveig. Editora Blucher, 2013. The Feynman Lectures on Physics, Volume 2. Feynman, R. P.; Leighton, R. B.; Sands, M. Editora Basic Books, 2005. The Feynman Lectures on Physics, Volume 3. Feynman, R. P.; Leighton, R. B.; Sands, M. Editora Basic Books, 2005.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
4	FISI07	Eletromagnetismo Clássico

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
FISI04	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Equações de Maxwell; campos variáveis no tempo; ondas planas no vácuo e em meios materiais; guias de onda; cavidades ressonantes; radiação; difração e espalhamento.

Bibliografia Básica (3)
Eletromagnetismo. Hayt, William H., Jr; Buck, John A. Editora McGraw Hill-Bookman, 2013. Eletromagnetismo. Notaros, Branislav M. Editora Pearson, 2012. Eletrodinâmica. Griffiths, David J. Editora Pearson, 2011

Bibliografia Complementar (5)
Fundamentos da Teoria Eletromagnética. Reitz, J. R.; Frederick, J. M.; Christy, R. W. Editora Campus, 1982. Elementos de Eletromagnetismo. Sadiku, Matthew N. O. Editora Bookman, 2012. Fundamentos de Eletromagnetismo com Aplicações em Engenharia. Wentworth, Stuart M. Editora LTC, 2009. Eletromagnetismo - Coleção Schaum - 350 Problemas Resolvidos. Edminister, Joseph A.; Nahvi, Mahmood. Editora Bookman, 2013. Eletromagnetismo para Engenheiros. Paul, Clayton R. Editora LTC, 2006



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
4	HUMI06	Metodologia Científica

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
HUMI02	EMTI61	BAC025

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa
Introdução à Epistemologia. Gêneros textuais para divulgação da pesquisa. Possibilidades metodológicas para o planejamento e desenvolvimento da pesquisa científica. Apresentações oral e escrita dos gêneros acadêmico-científicos. Apresentação das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas referentes aos gêneros acadêmico-científicos.

Bibliografia Básica (3)
CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Tradução de Magda França Lopes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. (13) SALOMON, Dêlcio Vieira. Como fazer uma monografia. 12. ed. São Paulo: 2010. SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. Metodologia de pesquisa. Tradução de Daisy Vaz de Moraes. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013. (20) ↓

Bibliografia Complementar (5)
CRESWELL, John W.; CLARK, Vicki L. Plano. Designing and conducting mixed methods research. 2 ed. Los Angeles: Sage Publications, 2011. xxvi, 457 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 23x19x2cm. ISBN 1412975174. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. FLICK, Uwe. Introdução à pesquisa qualitativa. [Qualitative sozialforschung, 3 rd ed. (Inglês)]. Tradução de Joice Elias Costa, Revisão técnica de Sônia Elisa Caregnato. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p. (Métodos de Pesquisa (Artmed)). Inclui bibliografia e índice; il. quad.; 25cm. ISBN 9788536317113 ↑ FOWLER JUNIOR, Floyd J.. Pesquisa de levantamento. [Survey research methods, 4 th ed. (Inglês)]. Tradução de Rafael Padilha Ferreira, Revisão técnica de Dirceu da Silva. Porto Alegre: Artmed, 2011. 232 p. (Métodos de Pesquisa (Artmed)). Inclui bibliografia e índice; il.; 24cm. ISBN 978856389915 MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 6 ed. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011. 314 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 24cm. ISBN 9788522466252 ↑



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
5	EMBI02	Resistência dos Materiais I

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EME106	--	BAC010 OU EMTI04

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Tensões e deformações. Lei de Hooke. Solicitações unidimensionais. Torção simples. Tensões normais e de cisalh. Flexão simples de vigas simétricas.

Bibliografia Básica (3)
Beer, F. P.; Johnston, E. R.; Dewolf, J.T. Mecânica dos Materiais. 5ed Editora .Bookman, 2011. MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 19ed. Editora Erica, 2012. HIBBELER, R.C. Resistência dos Materiais. 7ed. Editora Pearson, 2013.

Bibliografia Complementar (5)
BOTELHO, M.H.C. Resistência dos materiais: para entender e gostar. 2ed. Editora Blucher, 2013. HIBBELER, R.C. Estática: mecânica para engenharia. 10ed. Editora Pearson Prentice Hall, 2008. POPOV, E.P. Introdução a mecânica dos sólidos. Editora Blucher, 2012. SHACKELFORD, J.F. Ciência dos Materiais. 6ed. Editora Pearson Prentice Hall, 2010. ASSAN, A.E. Resistência dos Materiais: volume 1. Editora Unicamp, 2010.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
5	EMTI09	Introdução à Cristalografia e Difração de Raios-X

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI06	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
48	32	16

Ementa
Fundamentos da difração de raios X e caracterização estrutural de materiais; Natureza, características e produção de raios-X; interação de raio-X com a matéria e seu uso como ferramenta para caracterização estrutural de materiais. Cristalografia básica. Aspectos físicos da difração pela matéria condensada. Principais técnicas de difração e aplicações típicas em análise de materiais (identificação de fases, determinação de estrutura cristalina, difração por materiais não cristalinos, orientação de cristais, tamanho de partículas e tensões residuais). Análise de materiais por fluorescência de Raio-X.

Bibliografia Básica (3)
RODRIGUES, José de Anchieta.. Raio X: difração e espectroscopia.. . EDUFSCar. 2010 ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P.. Ciência e engenharia dos materiais. 2. Cengage Learning. 2015 CALLISTER JUNIOR, William D.; RETHWISCH, David G.. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. LTC. 2015.

Bibliografia Complementar (5)
PECHARSKY, Vitalij K.; ZAVALIJ, Peter Y. Fundamentals of powder diffraction and structural characterization of materials. . Springer. 2009 WASEDA, Yoshio; MARSUBARA, Eiichiro; SHINODA, Kozo. X-ray diffraction crystallography: introduction. . Springer. 2011 NESSE, William D. Introduction for Mineralogy. . Oxford University Press. 2012 GUINIER, Andre. X-ray diffraction in crystals, imperfect crystals, and amorphous bodies. . Dover Publications. 1994 ASHCROFT, Neil W.; MERMIN, N. David. Física do Estado Sólido. . Cengage Learning. 2011.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
4	EMTI10	Materiais Metálicos

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI07	--	EMT005

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
80	64	16

Ementa

Introdução aos materiais metálicos, aos metais ferrosos e não ferrosos e à teoria das discordâncias. Introdução ao mecanismo correlacionado à deformação plástica e elástica, ao mecanismo de endurecimento. Transformação de fases (martensítica, austenítica, etc). Introdução à recuperação, à recristalização e ao crescimento de grãos.

Bibliografia Básica

- (1) 669.1 / C532a / 7 ed. ampl. rev. 5 reimpr. / 2008, CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos e principais tipos. 7 ed. ampl. rev. 5 reimpr.. São Paulo: ABM, 2008. 599 p. Inclui bibliografia (p. 575-582) e índice; il. tab.; 24cm. ISBN 8586778486. 2 exemplares.
- (2) 621.7 / C532t / v. 1 / 2 ed. / 1986, CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: volume 2: processos de fabricação e tratamento. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. v. 2. xv, 315 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 23cm. ISBN 0074500899. 8 exemplares.
- (3) 621.7 / C532t / v. 2 / 2 ed. / 1986, CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: volume 3: materiais de construção mecânica. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. v. 3. xviii, 388 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 23cm. ISBN 9780074500902. 8 exemplares.

Bibliografia Complementar

- (1) 620.1 / S524c / 6 ed. reimpr SHACKELFORD, James F.. Ciência dos materiais. [Introduction to materials science for engineers, 6th ed. (Inglês)]. 6 ed. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xiii, 556 p. ISBN9788576051602. 10* exemplares
- (2) 669 / S294c / 3 ed. rev. SCHAEFFER, Lirio. Conformação mecânica. 3 ed. rev. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2009. 167 p. Inclui bibliografia; il.; 24cm. ISBN 8586647136. 10 exemplares
- (3) 621.791 / W141s / 7 reimpr. WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de. Soldagem: processos e metalurgia. 7 reimpr. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 494 p. ISBN 8521202385. 8 exemplares
- (4) 621.7 / C532t / v. 3 / 2 ed. / 1986, CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: volume 1: estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. v. 1. xiv, 266 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 23cm. ISBN 0074500910. 8 exemplares.
- (5) 620.1 / C162c / 7 ed. / 2008, CALLISTER JUNIOR, William D.. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. [Materials science and engineering: an introduction, 7th ed.]. Tradução de Sérgio Murilo Stamile Soares. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. Contém glossário; Apêndice; 28cm. ISBN 9788521615958. 12 exemplares.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
5	EMTI11	Introdução a Materiais Cerâmicos

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI07	--	EMT002

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64 horas	64 horas	0

Ementa
Introdução às cerâmicas (cristalinas, vítreas e vitrocerâmicas); Matérias-primas cerâmicas: naturais, naturais beneficiadas e sintéticas (óxidos e não-óxidos); Método de extração e beneficiamento; Propriedades dos materiais cerâmicos (mecânicas, térmicas, elétricas, magnéticas e óticas); Aplicações (louças e revestimentos, materiais refratários, cerâmicas técnicas e avançadas).

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">- Callister Jr, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7ª Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008. (12)- Reed, J. S. Principles of ceramics processing. 2ª Ed. John Wiley & Sons, New York, 1995. (1)- Rahaman, M. N. Ceramic processing and sintering. 2ª Ed. Marcel Dekker, New York, 2003. (1)

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">- Kingery, W. D.; Bowen, H. K.; Uhlmann, D. R. Introduction to ceramics. 2ª Ed. John Wiley & Sons, New York, 1976. (1)- Shackelford, J. F. Doremus, R. H. Ceramic and glass materials. Springer, New York, 2008. (1)- Norton, F. H. Introdução à tecnologia cerâmica. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1973. (0)- Barsoum, M. W. Fundamentals of ceramics. IOP Publishing, 2003. (0)- Heimann, R. B. Classic and advanced ceramics – From Fundamentals to applications. Wiley VCH, 2010. (0)



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
5	EMTI12	Técnicas de Caracterização Térmicas

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI08	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
48	32	16

Ementa
Métodos termoanalíticos (TG/DTG/DTA/DSC/TMA/DMA). Importância das técnicas de análise térmica na avaliação do comportamento físico e químico dos materiais. Princípios básicos das técnicas de calorimetria diferencial, análise termogravimétrica e dilatométrica. Aplicações das técnicas de análise térmica, estudos de caso, identificação de transformações de fase, hidratação e desidratação, comportamento na sinterização etc. Análise de resultados. Apresentação de seminários.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">• Canevarolo Jr., S.V.; Técnicas de Caracterização de Polímeros. Artliber, 2007• Mothé, C.G.; Azevedo, A.D. Análise Térmica de Materiais. Artliber, 2009.• Lucas, E.F.; Soares, B.G.; Monteiro, E.. Caracterização de Polímeros - determinação de peso molecular e análise térmica. E-papers, 2001.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">• Speyer, R.F. Thermal Analysis of Materials. Marcel Decker, 1993.• Callister Jr, W.D.. Ciência e Engenharia de Materiais - uma introdução. LTC, 2012.• White, Mary Anne. Physical properties of materials. . Boca Raton: CRC Press, 2012• Dinger, Dennis R.. Characterization techniques for ceramists. . Clemson: Dennis Dinger, 2005.• Wunderlich, Bernhard. Thermal analysis of polymeric materials. . Nova York: Springer, 2005.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
5	EMTI13	Técnicas Analíticas Espectroscópicas

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI02	FISI08	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
48	32	16

Ementa
Métodos espectroscópicos: Interação da radiação com a matéria e seu uso como ferramenta para caracterização de materiais. Principais técnicas de análise e aplicações típicas utilizadas na caracterização de materiais. Espectroscopia atômica e molecular: Tópico sobre as técnicas de absorção e emissão atômica. Espectroscopia de UV-Visível (Sistemas moleculares e amostras sólidas). Espectroscopia vibracional (IR e Raman). Análise de resultados. Ressonância magnética nuclear.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">• Pavia D.L. Introduction to Spectroscopy. ISBN: 0495114782• ROBERT M. SILVERSTEIN, FRANCIS X. WEBSTER, DAVID KIEMLE. Spectrometric Identification of Organic Compounds, 7th Edition January 2005. ISBN 978-0-471-39362-7.• HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R.. Princípios de análise instrumental. [Principles of instrumental analysis, 6th ed. (Inglês) ISBN 9780495012016]. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p. ISBN 9788577804603.• YANG LENG WILEY. Materials Characterization: Introduction to Microscopic and Spectroscopic. (June 2, 2008). ISBN-13: 978-0470822982• Barbara H. Stuart. Infrared Spectroscopy: Fundamentals and Applications. 1. Wiley. 2004.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">• C. RICHARD BRUNDLE. Encyclopedia of Materials Characterization. Editora Butterworth Edição 1992 ISBN 0750691689.• SALA, Oswaldo. Fundamentos da espectroscopia Raman e no infravermelho. 2 ed. São Paulo: UNESP, 2008. 276 p. il. tab. graf.. ISBN 9788571398689.• FRANK A. SETTLE. Handbook of Instrumental Techniques for Analytical Chemistry. Prentice Hall (June 4, 1997). ISBN-13: 978-0131773387• P E J Flewitt. Physical Methods for Materials Characterisation. 2. IOP Publishing Ltd.. 2003• Elton N. Kaufmann. Characterization of Materials, 2nd Edition, 3 Volume Set, 2nd Edition ISBN: 978-1-118-11074-4.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
5	FISI06	Laboratório Física B (Eletromagnetismo, ótica e física moderna)

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
FISI05	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	0	32

Ementa
Experimentos de eletromagnetismo, óptica e física moderna

Bibliografia Básica (3)
Física Experimental Básica na Universidade. Campos, A. A.; Alves, E. S.; Speziali, N. L. Editora UFMG, 2009. Fundamentos da Teoria de Erros. Vuolo, J. H. Editora Blucher, 1996. Física Quântica. Eisberg, R.; Resnick, R. Editora Campus, 1994.

Bibliografia Complementar (5)
Física 3. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K. S. Editora LTC, 2002. Física 4. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K. S. Editora LTC, 2002. Física, Volume 3. Young, H. D.; Freedman, R.A. Editora Pearson, 2008. Física, Volume 4. Young, H. D.; Freedman, R.A. Editora Pearson, 2008. Fundamentos de Física, Volume 3. Halliday, D; Resnick, R.; Walker, J. Editora LTC, 2012. Fundamentos de Física, Volume 4. Halliday, D; Resnick, R.; Walker, J. Editora LTC, 2012. Física para Cientistas e Engenheiros, Volume 2. Tipler, P. A.; Mosca, G. Editora LTC, 2009. Física para Cientistas e Engenheiros, Volume 3. Tipler, P. A.; Mosca, G. Editora LTC, 2009.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
5	FISI08	Introdução à Física Quântica

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
FISI05	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Teoria de Schroedinger; potenciais unidimensionais independentes do tempo; oscilador harmônico; átomo de hidrogênio; momento angular; teoria da perturbação; moléculas e sólidos.

Bibliografia Básica (3)
Física Quântica. Eisberg, R.; Resnick, R. Editora Campus. 1994. Tipler, P. A.; Llewellyn, R. A. Física Moderna. Editora LTC, 2014. Mecânica Quântica Griffiths, David J. Editora Pearson, 2011

Bibliografia Complementar (5)
Materiais e Dispositivos Eletrônicos. Rezende, Sergio. Editora Livraria da Física, 2014. Introdução à Física do Estado Sólido. Kittel, Charles. Editora LTC, 2006. Físico-química. Atkins, P.W. Editora LTC, v. 2, 2011. Física atômica. Born, Max. Fundação Calouste Gulbenkian, 1995. A estrutura quântica da matéria: do átomo pré-Socrático às partículas elementares. Lopes, J. L. Editora UFRJ, 1993



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
6	EMTI14	Materiais Poliméricos

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI50 OU QUI014, EMTI06	--	EMT006

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
80	64	16

Ementa
Introdução geral; Estrutura molecular dos polímeros; Comportamento do polímero em solução; Estrutura molecular do estado sólido; Reações de polimerização: mecanismos (polimerização por adição (radicalar, iônica, catalisada) e polimerização em etapas); Massas molares e sua distribuição e tipos de massas molares; Principais técnicas de determinação massas molares (cromatografia, análise de grupos terminais, viscosimetria, osmometria, espalhamento de luz); Cristalinidade X Propriedades; Comportamento térmico dos polímeros; Comportamento mecânico dos polímeros.

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">- Canevarolo Jr., S. V. Ciência dos Polímeros. Artliber, 3ª Edição, 2013.- Mano, E. B.; Mendes, L. C. Introdução a Polímeros. Edgard Blucher, 2ª Edição, 1999.- Sperling, L. H. Introduction to Physical Polymer Science. Wiley-Interscience, 4ª Edição, 2005.

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">- Coutinho, F.M. B., Oliveira, C.M.F. Reações de Polimerização em Cadeia: Mecanismo e Cinética Interciência,, 1ª Edição, 2006- Canevarolo Jr., S. V. Técnicas de Caracterização de Polímeros. Artliber, 1ª Edição, 2007.- Billmeyer, F. W. Textbook of Polymer Science. John Wiley & Sons, 3ª Edição, 1984.- Flory, P. J. Principles of Polymer Chemistry. Cornell University Press, 1ª Edição, 1953.- Wiebeck, H., Harada, J., Plásticos de Engenharia: Tecnologia e aplicações. São Paulo-Artliber Editora, 2005.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
6	EMTI15	Fundamentos de Reologia

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	EMTI14 OU EMTI14.1 E EMTI14.2	EMT036

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	--

Ementa
Estudo do estado de tensões e deformações da matéria; equações reológicas de estado; classificação dos materiais quanto às suas propriedades reológicas; caracterização reológica de materiais; aplicações práticas de reologia.

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">• MACOSKO, Christopher W.. Rheology: principles, measurements, and applications.. . Nova York: Wiley-VCH. 1994• BRETAS, R.E.S.; DÁVILLA, M.A.; Reologia de Polímeros Fundidos. EDUFSCar, São Carlos, 2005.• SCHARAMM, Gebhard. Reologia e reometria: fundamentos teóricos e práticos.. 2 ed. São Paulo: Artliber. 2006.

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">• AKCELRUD, Leni.. Fundamentos da ciência dos polímeros.. . Barueri: Manole. 2007.• TADMOR, Zehev; GOGOS, Costas G.. Principles of polymer processing.. 2 ed. Hoboken: John Wiley & Sons. 2006.• TADROS, Tharwat F.. Rheology of dispersions: principles and applications.. . Weinheim: Wiley-VCH. 2010.• COLLYER, A. A.; UTRACKI, L. A.. Polymer rheology and processing.. . Nova York: Elsevier Applied Science. 1990.• CHHABRA, R. P.; RICHARDSON, John Francis.. Non-Newtonian flow and applied rheology engineering applications.. 2 ed. Boston: Elsevier. 2008.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
6	EMTI16	Ensaaios de Materiais

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMBI02 E EMTI08	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
48	32	16

Ementa
Introdução aos Ensaaios de Materiais. Considerações Gerais sobre Ensaaios de Materiais. Normalização dos Ensaaios de Materiais. Importância dos Ensaaios de Materiais. Aplicação dos Ensaaios de Materiais na Engenharia de Materiais. Estudo dos principais ensaios mecânicos estáticos: Ensaio de tração, dureza, compressão, torção, dobramento, flexão. Estudo dos principais ensaios mecânicos dinâmicos: Ensaio de impacto, tenacidade à fratura e fadiga. Estudo do comportamento mecânico em temperaturas elevadas: ensaio de tração a quente e ensaio de fluência. Ensaaios não destrutivos: Ensaio visual, por líquidos penetrantes, por ultrassom, por correntes parasitas (partículas magnéticas), radiografia com raios-X e gamagrafia.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">CALLISTER JUNIOR, William D.. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução.. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.CANEVAROLO JUNIOR, Sebastião Vicente. Técnicas de caracterização de polímeros.. . São Paulo: Artliber. 2007.(3) SOUZA, Sérgio Augusto de.. Ensaaios mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos.. 5 ed. São Paulo: Blucher. 2014.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">HOSFORD, William F.. Mechanical behavior of materials. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press. 2010.SHACKELFORD, James F.. Ciência dos materiais. Introduction to materials science for engineers. . São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2010.WHITE, Mary Anne.. Physical properties of materials. 2 ed. Boca Raton: CRC Press. 2012.VLACK VAN, Lawrence H.. Princípios de ciência dos materiais.. 4 ed. São Paulo: Blucher. 2012.ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P.. Ciência e engenharia dos materiais.. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning. 2015.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
6	EMTI17	Processamento de Materiais Metálicos

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI10	--	EME030

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
96	64	32

Ementa
Introdução à conformação plástica mecânica de metais: laminação, extrusão, trefilação, forjamento. Introdução à conformação plástica metalúrgica de metais: soldagem, fundição e metalurgia do pó. Elementos de tratamentos térmicos e termquímicos.

Bibliografia Básica
CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: volume 2: materiais de construção mecânica. 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 1986. BRESCIANI FILHO, E., GOMES, Edson; NERY Fernando Antonio da Costa. Conformação Plástica dos Metais. Campinas: Editora da Unicamp, 1997 (5a. edição), 383p. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: volume 1: processos de fabricação e tratamento. 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 1986. SCHAEFFER, Lirio. Conformação mecânica. 3. Porto Alegre: Imprensa Livre. 2009

Bibliografia Complementar
CALLISTER Jr., William D.. Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. 7. LTC. 2008. SHACKELFORD, James F.. Ciência dos materiais. 1. Pearson. 2010. COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. São Paulo: Edgard Blucher. 2008. CHIAVERINI, Vicente.. Tecnologia mecânica: volume 3: estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 1986. WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (Coord.).. Soldagem: processos e metalurgia. 1. São Paulo: Edgard Blucher. 2010. CONFORMAÇÃO MECÂNICA EEL USP 2017. webpage.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
6	EMTI18	Processamento de Materiais Cerâmicos

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI11	--	EMT003

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
80	64	16

Ementa
Introdução às massas cerâmicas: massas plásticas, barbotinas e pós; Mistura e moagem de matérias-primas cerâmicas; Defloculação de suspensões; Secagem de suspensões cerâmicas; Conformação por prensagem; Conformação por extrusão; Conformação por colagem de barbotina; Técnicas de conformação avançadas; Processo de queima; Princípios do processo de sinterização; Acabamento cerâmico; Processamento de materiais cerâmicos técnicos e avançados: refratários, cerâmicas técnicas, filmes, cerâmicas porosas.

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">- Reed, J. S. Principles of ceramics processing. 2ª Ed. John Wiley & Sons, New York, 1995. (1)- Rahaman, M. N. Ceramic processing and sintering. 2ª Ed. Marcel Dekker, New York, 2003. (1)- Kingery, W. D.; Bowen, H. K.; Uhlmann, D. R. Introduction to ceramics. 2ª Ed. John Wiley & Sons, New York, 1976. (1)

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">- Shackelford, J. F. Doremus, R. H. Ceramic and glass materials. Springer, New York, 2008. (1)- Norton, F. H. Introdução à tecnologia cerâmica. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1973. (0)- Barsoum, M. W. Fundamentals of ceramics. IOP Publishing, 2003. (0)- Heimann, R. B. Classic and advanced ceramics – From Fundamentals to applications. Wiley VCH, 2010. (0)- Rice, R. W. Ceramic Fabrication Technology. Marcel Dekker, Inc., 2003. (0)



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
5	HUMI04	Cidadania e Responsabilidade social

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	BAC013

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
48	48	0

Ementa
A dimensão humana e a construção do indivíduo. Subjetividade e Coletividade. Ética. Política, Instituições e Organizações. Definição e Princípios do Direito. Constituição de 1988: Princípios Fundamentais, Direitos e Deveres Individuais e Coletivos. A sociedade contemporânea. Globalização e Sustentabilidade. Responsabilidade Social. Empreendedorismo Social.

Bibliografia Básica (3)
KYMLICKA, W. Filosofia política contemporânea: uma introdução. Trad. L. C. Borges. São Paulo: Martins Fontes, 2006. LARAIA, R. B. Cultura: um conceito antropológico. 23. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009. RAWLS, John. Uma teoria da justiça. Trad. J. Simões São Paulo: Martins Fontes, 2008.

Bibliografia Complementar (5)
BOBBIO, N. Direita e Esquerda. Trad. M. A. Nogueira. 3.ed. São Paulo: UNESP, 2012. COLLINS, R. Quatro tradições sociológicas. Trad. R. Weiss. Petrópolis: Vozes, 2009. GEERTZ, C. A interpretação das culturas. São Paulo: LTC, 1989. RACHEL, J.; RACHEL, S. Os elementos da filosofia moral. Trad. D. V. Dutra. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. WEBER, M. Ensaios de sociologia. Trad. W. Dutra. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
6	MAT108	Cálculo Numérico

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
MAT101 E MAT102 E MAT103 E MAT107	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Interpolação. Integração Numérica. Solução de Equações Algébricas e Transcendentes. Sistemas Lineares. Soluções numéricas para equações diferenciais.

Bibliografia Básica (3)
BARROSO, Leônidas Conceição et al. Cálculo numérico: (com aplicações). 2. ed. São Paulo: Harbra, c1987.
SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Bibliografia Complementar (5)
CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.
BOYCE, Willian E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
STEWART, James. Cálculo: volume 1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
QUARTERONI, Alfio; SACCO, Riccardo; SALERI, Fausto. Numerical mathematics. 2. ed. New York: Springer, 2007.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
7	EAMI30	Ciências do Ambiente

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	EAM002 OU EAMI02

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa
Fundamentos da ecologia. Poluição ambiental: água, ar, solo. Tecnologias de controle de poluição. Gestão ambiental. Legislação ambiental. Avaliação de impactos ambientais.

Bibliografia Básica (3)
<ul style="list-style-type: none">• Introdução à engenharia ambiental – 2ª. Ed. Vários autores. São Paulo: Pearson Prentice hall, 2005.• MILLER, G. Tyler. Ciência Ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2008.• ODUM, Eugene. P. Ecologia. 4ª Ed. Guanabara Koogan S.A. 1988.

Bibliografia Complementar (5)
<ul style="list-style-type: none">• Introdução à engenharia ambiental – 2ª. Ed. Vários autores. São Paulo: Pearson Prentice hall, 2005.• ODUM, Eugene. P. Ecologia. 4ª Ed. Guanabara Koogan S.A. 1988.• NETO, Alexandre Shigunov; CAMPOS, Lucila Maria de Souza; SHIGUNOV, Tatiana. Fundamentos da Gestão Ambiental. Editora: CIÊNCIA MODERNA, 2009. 320p.• LEUZINGER, Márcia Dieguez; CUREAU, Sandra. Direito ambiental. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.• SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495 p.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
7	EMTI19	Processamento de Materiais Poliméricos

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI14, EMTI15	--	EMT009

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
96	64	32

Ementa
<ul style="list-style-type: none">- Introdução ao processamento de polímeros;- Conceitos de aditivação e degradação dos materiais poliméricos;- Reologia aplicada ao processamento;- Processamento de termoplásticos: extrusão e processos baseados em extrusão, moldagem por injeção, conformação por sopro, fiação, calandragem, termoformagem, rotomoldagem;- Processamento de elastômeros: formulação, obtenção dos compostos, conformação e cura;- Processamento de termorrígidos;- Principais técnicas de caracterização físico-química de materiais poliméricos (propriedades térmicas, mecânicas e dinâmico-mecânicas).

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">- Tadmor, Z.; Gogos, C. G. Principles of Polymer Processing. Wiley-Interscience, 2ª Edição, 2006.- Bretas, R. E. S.; D'Ávila, M. A. Reologia de Polímeros Fundidos. EdUFSCar, 2ª Edição, 2005.- Collyer, Ultracki. Polymer Rheology and Processing. Spring. 1990

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">- Canevarolo Jr., S. V. Ciência dos Polímeros. Artliber, 3ª Edição, 2013.- Harada, j.; Ueki, M.. Injeção de Termoplásticos - Produtividade com Qualidade. . Artliber. 2012.- Lokensgard, E. Plásticos Industriais: teoria e aplicações, Cengage Learning, 5ª Edição, 2014.- Harada, j. Moldes para injeção de termoplásticos: projetos e princípios básicos. Artliber, 2008.- Koo, J.H. Polymer nanocomposites: processing, characterization and applications. Nova York: McGraw-Hill, 2006.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
7	EMT120	Materiais Compósitos I

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMT110 E EMT111 E EMT114-	--	EMT008

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
80	64	16

Ementa

Definição de materiais compósitos. fibras, cargas e matrizes. compósitos de matriz metálica. compósitos de matriz polimérica. compósitos de matriz cerâmica. conectividade entre fases. métodos de montagem de compósitos, caracterização estrutural e propriedades. compatibilidade de matriz e reforço. reações de interface. comportamento mecânico de compósitos estruturais. estratégias de síntese de compósitos e controle de conectividade.

Bibliografia Básica (3)

- CHAWLA, Krishan K.. Composite materials: science and engineering. 3 ed. Nova York: Springer, 2013. xxiii, 542 p. ISBN 0387743642.
- KAW, Autar K.. Mechanics of composite materials. 2 ed. Boca Raton: Taylor & Francis, 2006. 466 p. ISBN 0849313430.
- LEVY NETO, Flaminio; PARDINI, Luiz Claudio. Compósitos estruturais: ciência e tecnologia. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. xv, 313 p. ISBN 8521203977.

Bibliografia Complementar (5)

- REZENDE, Mirabel Cerqueira; COSTA, Michelle Leali; BOTELHO, Edson Cochieri. Compósitos estruturais: tecnologia e prática. São Paulo: Artliber, 2011. 396 p. ISBN 8588098628. **18 exemplares disponíveis na biblioteca.**
- GERSON MARINUCHI. Materiais Compósitos Poliméricos. Fundamentos e Tecnologia. Artliber, 2011, 1ª Edição.
- KRENKEL, Walter (Ed.). Ceramic matrix composites: fiber reinforced ceramics and their applications. Chichester: Wiley-VCH, 2008. xxi, 418 p. ISBN 3527313613. **1 exemplar disponível na biblioteca.**
- KAINER, Karl U. (Ed.). Metal matrix composites: custom-made materials for automotive and aerospace engineering. Chichester: Wiley-VCH, 2006. xvi, 314 p. Inclui bibliografia (ao final de cada capítulo) e índice; il. tab. quad. graf.; 24,5x18x2cm. ISBN 3527313605.
- MAZUMDAR, Sanjay. Composites manufacturing: materials, product and process engineering. Boca Raton: CRC Press, 2002. 392 p. ISBN 0849305853.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina	
7	EMTI21	Corrosão e Degradação de Materiais	
Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência	
EMTI02 E EMTI06	--	--	
Carga Horária Total		Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64		64	0
Ementa			
Importância e princípios básicos de corrosão; Cinética da corrosão eletroquímica; Passivação de metais; Formas de corrosão; Técnicas de medidas; Oxidação em altas temperaturas; Corrosão em cerâmicas refratárias; Degradação em sistemas poliméricos; Degradação de sistemas cerâmicos; Proteção contra corrosão			

Bibliografia Básica
(1) 620.193 / R165c, RAMANATHAN, Lalgudi V. Corrosão e seu controle. São Paulo: Hemus Editora Ltda, 1995. 339 p. 1* exemplar (Unifei-Itajubá). (2) 620.193 / G338c, GENTIL, Vicente. Corrosão. 2. Rio de Janeiro: Guanabara. 14* exemplares (Unifei-Itajubá). (3) 620.193 / G322c / 2001, GEMELLI, Enori. Corrosão de materiais metálicos sua caracterização. Rio de Janeiro: LTC, 2001. xiv, 183 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 28cm. ISBN 8521612907. 5 exemplares.

Bibliografia Complementar
(1) 620.1 / S524c / 6 ed. reimpr. / 2010, SHACKELFORD, James F.. Ciência dos materiais. [Introduction to materials science for engineers, 6th ed. (Inglês)]. Tradução de Daniel Vieira, Revisão técnica de Nilson Cruz. 6 ed. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xiii, 556 p. Inclui bibliografia (ao final de cada capítulo) e índice; Contém glossário; il. tab. graf.; 28cm. ISBN 9788576051602. 10 exemplares. (2) 620.18 / C721m / 4 ed. rev. atual. / 2008, COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. Revisão técnica de André Luiz V. da Costa e Silva. 4 ed. rev. atual. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. 652 p. Inclui bibliografia e índice; il.; 28cm. ISBN 9788521204497. 3 exemplares. (3) 621.7 / C532t / v. 1 / 2 ed. / 1986, CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: volume 3: materiais de construção mecânica. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. v. 3. xviii, 388 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 23cm. ISBN 9780074500899. 8 exemplares. (4) 621.7 / C532t / v. 3 / 2 ed. / 1986, CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: volume 1: estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. v. 1. xiv, 266 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 23cm. ISBN 0074500910. 8 exemplares (5) 620.1 / C162c / 7 ed. / 2008, CALLISTER JUNIOR, William D.. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. [Materials science and engineering: an introduction, 7th ed.]. Tradução de Sérgio Murilo Stamile Soares. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. Contém glossário; Apêndice; 28cm. ISBN 9788521615958. 12 exemplares.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
7	EMTI22	Elaboração de Projeto de Pesquisa I

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Definição do projeto de pesquisa, com base em fundamentação teórica e levantamento de investigações já realizadas; definição do tema e do problema da pesquisa; definição dos instrumentos e procedimentos de pesquisa e conceitos de metodologia científica para redação de documentos acadêmicos. Produto do componente: Projeto Elaborado.

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5 ed. reimpr. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 184 p.- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 6 ed. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011. 314 p.- SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. Metodologia de pesquisa. 5 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013. 624 p.

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">- VELOSO, Waldir de Pinho. Metodologia do trabalho científico: normas técnicas para redação de trabalho científico. 2 ed. rev. e atual.. Curitiba: Juruá, 2011. 366 p- FLICK, Uwe. Introdução à pesquisa qualitativa. [Qualitative sozialforschung, 3 rd ed. (Inglês)]. Tradução de Joice Elias Costa, Revisão técnica de Sônia Elisa Caregnato. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.- FOWLER JUNIOR, Floyd J.. Pesquisa de levantamento. [Survey research methods, 4 th ed. (Inglês)]. Tradução de Rafael Padilha Ferreira, Revisão técnica de Dirceu da Silva. Porto Alegre: Artmed, 2011. 232 p.- SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23 ed. rev. atual. reimpr. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.- FERREIRA, Manuel Alberto M.; MENEZES, Rui; CARDOSO, Margarida (Eds.). Temas em métodos quantitativos: número 2. Lisboa: Sílabo, 2001. 402 p.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
7	EMTI23	Siderurgia e Engenharia dos aços

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI10	--	EMT012

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Matérias primas siderúrgicas e metodologias de beneficiamento; processos de obtenção do ferro; fabricação e processamento dos aços; principais fases e constituintes dos aços; influência dos elementos de liga nos aços; classificação, propriedades e aplicações dos aços.

Bibliografia Básica
SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2014. 646 p. COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. . Edgard Blucher. 2008 CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos e principais tipos. 7 ed. ampl. rev. 5 reimpr

Bibliografia Complementar
Willian Callister Junior. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. LTC. 2015 CHIAVERINI,V.C. Tecnologia Mecânica Vol I, II e III. . Pearson. 1986 HELMAN, Horacio. CETLIN, Paulo Roberto. Conformação Mecânica de Metais. . Artliber. 2013 ASKELAND, Donald R. PHULÉ, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. . Cengage Learning. 2015 VOORT, George F. Vander. Metallography, principles and practice. . McGrawHill. 2007



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
7	EMTI30	Projeto e Seleção de Materiais

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTi06 e EMTi08 Ou MCM002	--	EMT015

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa

- Introdução a projetos; Materiais de engenharia e suas propriedades; Diagramas de propriedades de materiais; Seleção de materiais; Seleção de materiais levando em consideração múltiplas restrições, objetivos conflitantes, forma e processamento; Estudo de casos: seleção de materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos; Seleção de materiais e o meio ambiente; Materiais e projeto industrial.

Bibliografia Básica

- Ashby, M. F. Materials Selection in Mechanical Design. Butterworth Heinemann, 4ª Edição, 2011.
- Ashby, M. F. Seleção de Materiais no Projeto Mecânico. Elsevier Campus, tradução da 4ª Edição, 2012.
- Ferrante, M. Seleção de Materiais. Editora EdUFSCar, 2ª Edição, 2009.

Bibliografia Complementar

- Kutz, M. Handbook of Materials Selection. Editora John Wiley & Sons, 1ª Edição, 2002.
- Ashby, M. F.; Jones, D. Engenharia de Materiais, Volume I. Editora Campus, 1ª Edição, 2007.
- Ashby, M. F.; Jones, D. Engenharia de Materiais, Volume II. Editora Campus, 1ª Edição, 2007.
- Callister Jr., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução. LTC, 8ª Edição, 2012.
- Ashby, M. F.; Johnson, K. Materiais e Design: Arte e Ciência da Seleção de Materiais no Design do Produto. Editora Elsevier Campus, 2ª Edição, 2010.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
8	EMTI24	Polímeros de Engenharia

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI14 OU EMT006, EMTI16	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
<ul style="list-style-type: none">- Introdução a Engenharia de Polímeros;- Propriedades mecânicas de curta duração;- Comportamento deformacional a longo prazo;- Durabilidade e resistência a fadiga;- Modificação no comportamento mecânico de termoplásticos;- Outras propriedades de interesse para aplicações em engenharia;- Aplicações de termoplásticos em engenharia.

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">- Wiebeck, H.; Harada, J. Plásticos de Engenharia – Tecnologia e Aplicações. Artliber, 1ª Edição, 2005.- Mano, E. B. Polímeros como Materiais de Engenharia. Editora Blucher, 1ª Edição, 1991.- Simielli, E. R.; dos Santos, P. A. Plásticos de Engenharia. Principais Tipos e sua Moldagem por Injeção. Artliber, 1ª Edição, 2010.

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">- Callister Jr., W. D. Ciência Engenharia de Materiais - Uma Introdução. LTC, 8ª Edição, 2012.- Askeland, D. R.; Phulé, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. Cengage Learning, 1ª Edição, 2013.- Dornelles Filho, A. M. L.; Atolino, W. J. T. Plásticos de Engenharia – Seleção Eletrônica no Caso Automotivo. Artliber, 1ª Edição, 2009.- Canevarolo Jr., S. V. Técnicas de Caracterização de Polímeros. Artliber, 1ª Edição, 2007.- Lokensgard, Erik. Plásticos industriais: teoria e aplicações.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
8	EMTI25	Nanociências e Nanomateriais

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI20 E FISI08	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa

Fundamentos da Nanociência e Nanotecnologia; Nanomateriais e Nanoestruturas; Observação e manipulação de nanoestruturas; Síntese de nanoestruturas (top-down versus bottom-up); Nanotecnologia molecular; Aplicações na nanociência e nanotecnologia (bionanotecnologia, materiais nanoestruturados, etc.); Ética em nanociência.

Bibliografia Básica

- HORNIK, G.L.; DUTTA, J.; TIBBALS, H.F.; RAO, A.K.; Introduction to Nanoscience. CRC PRESS, 2008.
- RUBAHN, H.G.; Basics of Nanotechnology. Wiley-VCH, 2008.
- MOOR, J.H.; WECKERT, J.; Nanoethics: Assessing the Nanoscale From an Ethical Point of View. Eds: BAIRD; NORDMANN & SCHUMMER (eds), 2004.

Bibliografia Complementar

- NOUAILHAT, A.; An Introduction to Nanosciences and Nanotechnology. Wiley-ISTE, 2008.
- ROGERS, B.; ADAMS, J.; PENNHATHUR, S.; Nanotechnology: Understanding Small Systems. CRC, 2008.
- WILSON, Mick; KANNANGARA, Kamali; SMITH, Geoff; SIMMONS, Michelle; RAGUSE, Burkhard; Nanotechnology: basic science and emerging technologies. CRC, 2002.
- CAO, G.; Nanostructures and nanomaterials: synthesis, properties and applications. Imperial College Press, 2004.
- LINDSAY, S.M.; Introduction to Nanoscience. Oxford University Press, 2009.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
8	EMTI26	Biomateriais

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI20	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Definição de Biomateriais, Classificação dos Biomateriais e suas propriedades físicas, químicas e mecânicas. Processos de obtenção de biomateriais. Definição de biocompatibilidade, biofuncionalidade e bioatividade. Implantes próteses, órgãos artificiais e engenharia de tecidos. Aplicações dos biomateriais na ortopedia, na traumatologia, na odontologia, na oncologia e na liberação de medicamentos.

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">DUCHEYNE, Paul. et al. Comprehensive biomaterials: volume 1: metallic, ceramic and polymeric biomaterials. Nova York: Elsevier, c2011. v. 1. xxiv, 594 p. ISBN 9780080552958.ORÉFICE, Rodrigo Lambert; PEREIRA, Marivalda de Magalhães; MANSUR, Herman Sander. Biomateriais: fundamentos e aplicações. reimpr. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2012. xiv, 538 p. ISBN 9788570065063.RATNER, Buddy D. et al. Biomaterials science: an introduction to materials in medicine. 3 ed. Boston: Elsevier, 2013. ISBN 0123746264.

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">BARBUCCI, Rolando (Ed.). Integrated biomaterials science*. *Nova York: Kluwer Academic/Plenum, c2002. xxviii,. ISBN 0306466783.BRAGA, Francisco José Correa. Materiais aplicados à medicina e odontologia: físico-química e resposta biológica. São Paulo: Artliber, 2015. 493 p. ISBN 9788588098992.SCHOLZ, M.-S. et al. The Use of Composite Materials in Modern Orthopaedic Medicine and Prosthetic Devices: A review, Composites Science and Technology vol. 71, 1791–1803, 2011.HENCH, L. L. Bioceramics: From Concept to Clinic. Journal of the American Ceramic Society - vol. 74, no. 7, 1487-1510, 1991.NIINOMI, M, et al.. Development of new metallic alloys for biomedical applications. Acta Biomaterialia, vol. 8, 3888–3903, 2012.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
8	EMTI27	Materiais Cerâmicos Avançados

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTI11, EMTI08	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
80	64	16

Ementa

Estrutura de defeitos. Difusão e transporte de massas em materiais cerâmicos. Moagem Processos de conformação de corpos cerâmicos. Mecanismos de sinterização. Reações em Altas Temperaturas; Características gerais de materiais cerâmicos; Cerâmicas cristalinas e amorfas; Síntese Física e Química de materiais cerâmicos; Métodos Físicos e Químicos de preparação de cerâmicas; Cerâmica eletrônica: dielétricos, semicondutores cerâmicos, ferroelétricos, piezoelétricos, cerâmicas magnéticas, cerâmicas eletroópticas, Introdução à medidas elétricas.

Bibliografia Básica

- Rahaman, M. N. Ceramic processing and sintering. 2ª Ed. Marcel Dekker, New York, 2003. (1)
- Kingery, W. D.; Bowen, H. K.; Uhlmann, D. R. Introduction to ceramics. 2ª Ed. John Wiley & Sons, New York, 1976. (1)
- Callister Jr, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7ª Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008. (12)

Bibliografia Complementar

- Reed, J. S. Principles of ceramics processing. 2ª Ed. John Wiley & Sons, New York, 1995. (1)
- Shackelford, J. F. Doremus, R. H. Ceramic and glass materials. Springer, New York, 2008. (1)
- Norton, F. H. Introdução à tecnologia cerâmica. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1973. (0)
- Barsoum, M. W. Fundamentals of ceramics. IOP Publishing, 2003. (0)
- Heimann, R. B. Classic and advanced ceramics – From Fundamentals to applications. Wiley VCH, 2010. (0)



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
8	EMT128	Caracterização Microestrutural

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
FISI05	--	EMT014

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	48	16

Ementa
Microscopia ótica e metalografia tratamento e revelação de superfícies. microscopia eletrônica de varredura. microestrutura. métodos para caracterização morfológica e de tamanho de partícula microanálise semiquantitativa por espectroscopia de energia dispersiva. tópicos sobre microscopia eletrônica de transmissão e microscopia de força atômica e tunelamento.

Bibliografia Básica
D. Skoog and J. Leary. Principles of Instrumental Analysis. . Sauders College Publ. 1992. John C. Vickerman (Editor),. Surface Analysis - The Principal Techniques. . John Wiley & Sons. 1997. D. J. O'Connor (Editor), B. A. Sexton (Editor), R. St. C. Smart (Editor). Surface Analysis Methods in Materials Science. 2 ed. Publisher: Springer Verlag. 2002. S.H. Cohen and Marcia L. Lightbody. Atomic Force Microscopy / Scanning Tunneling Microscopy. . Plenum Press, New York. 1994. J. I. Goldstein et al. Scanning Electron Microscopy and X-ray Microanalysis. . Plenum Press, NY. 1998.

Bibliografia Complementar
Riviere (Editor), S. Myhra (Editor). Handbook of Surface and Interface Analysis: Methods for Problem-Solving . . Marcel Dekker;. 1998. Skoog D.A. , Holler F.J.,Nieman T. A. Princípios de Análise Instrumental . 5 ed. Editora Bookman. 2002. Rochow, Theodore G., Tucker, Paul A.. Introduction to Microscopy by Means of Light, Electrons, X Rays, or Acoustics . . Springer. 1994.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
8	EMIT29	Elaboração de Projeto de Pesquisa II

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMT122	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa

Aplicar de forma sistemática a metodologia de pesquisa científica para a finalização do projeto de Trabalho final de Graduação (TFG). Para tanto deve se despertar o olhar científico do discente em conjunto com um orientador na qual apresentará os resultados das hipóteses levantadas durante a elaboração do projeto de pesquisa assim como apresentar a capacidade de expor e argumentar os resultados de modo crítico com o olhar científico.

Bibliografia Básica

- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5 ed. reimpr. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 184 p.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 6 ed. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011. 314 p.
- SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. Metodologia de pesquisa. 5 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013. 624 p.

Bibliografia Complementar

- VELOSO, Waldir de Pinho. Metodologia do trabalho científico: normas técnicas para redação de trabalho científico. 2 ed. rev. e atual.. Curitiba: Juruá, 2011. 366 p
- FLICK, Uwe. Introdução à pesquisa qualitativa. [Qualitative sozialforschung, 3 rd ed. (Inglês)]. Tradução de Joice Elias Costa, Revisão técnica de Sônia Elisa Caregnato. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.
- FOWLER JUNIOR, Floyd J.. Pesquisa de levantamento. [Survey research methods, 4 th ed. (Inglês)]. Tradução de Rafael Padilha Ferreira, Revisão técnica de Dirceu da Silva. Porto Alegre: Artmed, 2011. 232 p.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23 ed. rev. atual. reimpr. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.
- FERREIRA, Manuel Alberto M.; MENEZES, Rui; CARDOSO, Margarida (Eds.). Temas em métodos quantitativos: número 2. Lisboa: Sílabo, 2001. 402 p.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
8	EPRI02	Administração

Pré-Requisito Parcial	Co-Requisito	Equivalência
-	--	BAC016

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa

Teorias em Administração. Administração e Estruturas Organizacionais. Processo Administrativo. Administração Estratégica. Pensamento estratégico. Métodos de Análises estratégicas. Tipos de estratégias. Gestão de Mudanças. Planejamento Estratégico, Administração contemporânea.

Bibliografia Básica

SOBRAL, Felipe; PECCI, Alketai. **Administração**: teoria e pratica no contexto brasileiro. São Paulo: Pearson 2013

MAXIMINIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à administração**. São Paulo: Atlas. 2011

Amaru Maximiano, **Teoria Geral da Administração**: da Revolução Urbana à Revolução Digital, volume , Editora Atlas, 4a. edição, 2004

Chiavenato, **Introdução à Teoria Geral da Administração**, volume , Editora Elsevier Editora, edição, 2004

Mankiw, N. G., **Princípios de Micro e Macroeconomia**, volume , Editora Campus, edição, 2001

Bibliografia Complementar

GREMAUD, AMAURY PATRICK; VASCONCELLOS, MARCO ANTONIO SANDOVAL DE; TONETO JUNIOR, RUDINEI. **Economia Brasileira Contemporânea**, volume , Editora Atlas, edição, 2011

ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução a economia**, volume , Editora Atlas, 20 ed edição, 2009

Lanzana, A, E. T. **Economia Brasileira** - Fundamentos e Atualidade, volume , Editora Editora Atlas, edição, 2006

MOCHÓN., Francisco. **Princípios de economia**, volume , Editora Pearson Prentice Hall, edição, 2008

Livro Idalberto



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
8	EPRI04	Introdução à Economia

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
HUMI01	--	BAC016

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
48	48	0

Ementa
Natureza e método de economia. História do pensamento econômico. Microeconomia. Macroeconomia.

Bibliografia Básica
ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à economia. 20 ed. reimpr. São Paulo: Atlas, 2014. 922 p. Inclui bibliografia (p. 905-916) e índice; il.; 28cm. ISBN 9788522434671.
FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly; MARCONDES, Luciana Passos (Orgs.). Empreendedorismo Estratégico: criação e gestão de pequenas empresas. Vários autores, Editora Cengage, Learning, 2008.
BERNARDI, Luiz Antônio. Manual do Empreendedorismo e Gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. Editora Atlas, 2008.

Bibliografia Complementar
CORNACHIONE JUNIOR, Edgard B. Informática aplicada às áreas de contabilidade, administração e economia. 3 ed. Editora Atlas. 2010.
LANZANA, Antonio Evaristo Teixeira. Economia brasileira: fundamentos e atualidade. 4 ed. reimpr. São Paulo: Atlas, 2012. xii, 186 p. Inclui bibliografia; il.; 24x17x1cm. ISBN 9788522470884.
PASSOS, Carlos Roberto Martins; NOGAMI, Otto. Princípios de economia. 5 ed. 2 reimpr. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 658 p. Bibliografia p. 655-658; il.; 26cm. ISBN 8522105049.
FREZATTI, Fábio. Gestão da viabilidade econômico-financeira dos projetos. Editora Atlas. 2008.
HEILBRONER, Robert L. A história do pensamento econômico. 6 ed. Editora Nova Cultural. 1996.
MOCHÓN, Francisco. Princípios de economia. [Principios de economía (Espanhol)]. Tradução de Thelma Guimarães, Revisão Técnica de Rogério Mori. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xix, 328 p. Inclui bibliografia e índice; il.; 28cm. ISBN 9788576050827.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
9	EMTI31	Tecnologia de Reciclagem de Materiais

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EAMI30, EMTI06	--	EMT035

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa
Noções de Ciclo de Vida dos Materiais; Principais Tipos de Materiais Recicláveis; Estudo dos ciclos energéticos de cada material, buscando a maneira mais viável economicamente e como agregar valor aos materiais reciclados; Degradação das Propriedades dos Materiais Durante a Reciclagem; Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Tecnologias de Reprocessamento de Materiais; levantamento dos custos dos empreendimentos que envolvem a reciclagem dos materiais.

Bibliografia Básica
-PHILIPPI Jr, Arlino. Política Nacional e Gerenciamento de Resíduos Sólidos . 1a. Manole. 2014 -BIDONE, Francisco Ricardo Andrade. Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem, e reutilização de resíduos sólidos urbanos: lixo . Rio de Janeiro: ABES, 1999. -BIASOTTO, Eloisa; PACHECO, Élen Beatriz Acordi Vasques; BONELLI, Cláudia Maria Chagas. Meio ambiente, poluição e reciclagem . 2 ed. São Paulo: Blucher, 2012.

Bibliografia Complementar
-LEITE, Paulo Roberto. Logística reversa: meio ambiente e competitividade . 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. -ARROS, Raphael Tobias de Vascolcelos. Elementos de gestão de resíduos sólidos . Revisão técnica de Leila M. Moller. Belo Horizonte: Tessitura, 2012. - Journal of Material Cycles and Waste Management. Fascículos disponíveis no Scopus/Portal Capes . - Journal of Solids Waste Technology and Management. Fascículos disponíveis no Scopus/Portal Capes. - Resources, Conservation and Recycling. Fascículos disponíveis no Scopus/Portal Capes.

10º Nível
Estágio supervisionado (ESTSUPERV_021_180) – 196 h
Trabalho final de graduação (PROJETOFINAL_021_128) – 128 h



19.2. Ementas dos componentes curriculares optativos específicas do curso de engenharia de materiais

Período	Código	Disciplina
	EMTi32	Caracterização de Materiais Cerâmicos

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	-

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	48	16

Ementa
<p>Técnicas de caracterização de matérias-primas cerâmicas naturais e sintéticas: espectroscopia (UV/vís, Raman, FTIR), análises térmicas (ATG, DTA, DSC), morfológica (MO, MEV e MET), fases presentes (DRX), composição química (EDS e fluorescência de raios-X), densidade real (picnometria), área superficial (método BET), tamanho médio de partículas (sedigrafia e outras técnicas), porosimetria, caracterização de barbotinas e massas plásticas, caracterização de pós secos. Sinterabilidade (dilatometria).</p> <p>Técnicas de caracterização de corpos cerâmicos consolidados: porosimetria, densidade, microestrutural, caracterização mecânica (microdureza, módulo de ruptura e outras), caracterização térmica, caracterização de outras propriedades (ótica, elétrica e magnética).</p>

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">- Holler, F. J.; Skoog, D. A.; Crouch, S. R. Princípios de análise instrumental. 6ª ed. Bookman, 2009. (10)- Callister Jr, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7ª Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008. (12)- Reed, J. S. Principles of ceramics processing. 2ª Ed. John Wiley & Sons, New York, 1995. (1)

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">- Cullity, B. D.; Stock, S. R. Elements of X-rays diffraction. 3rd ed. Prentice Hall, 2001. (1)- Kaufmann, E. N. Characterization of materials, vols. 1 and 2. John Wiley & Sons, 2003. (0)- Nakamoto, K. Infrared and Raman spectra of inorganic and coordination compounds. 6ª ed. John Wiley & Sons, 2009. (0)- Davidge, R. W. Mechanical behaviour of ceramics. Cambridge University Press, 1980. (0)- Kingery, W. D.; Bowen, H. K.; Uhlmann, D. R. Introduction to ceramics. 2ª Ed. John Wiley & Sons, New York, 1976. (1)



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
	EMTi33	Diagramas de Fases e Formulação de Materiais Cerâmicos

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	-

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa
Conceitos e Fundamentos de Termodinâmica; Diagramas de um componente; Diagramas binários; Diagramas ternários; Introdução aos diagramas quaternários e de ordem superior; Caminhos de cristalização em diagramas binários e ternários; Formulação de composições cerâmicas: métodos geométrico e matemático.

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">- Kingery, W. D.; Bowen, H. K.; Uhlmann, D. R. Introduction to ceramics. 2ª Ed. John Wiley & Sons, New York, 1976. (1)- Callister Jr, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7ª Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008. (12)- Atkins, P.; Paul, J. Físico-química: vol 1 - Fundamentos. 8ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2010. (10)

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">- Segadães, A. M. Diagrama de fases: teoria e aplicação em cerâmicas. São Paulo, Edgard Blücher, 1987. (0)- Reed, J. S. Principles of ceramics processing. 2ª Ed. John Wiley & Sons, New York, 1995. (1)- American ceramic society. Phase diagrams for ceramists. The American Ceramic Society. (0)- Swalin, R. A. Thermodynamics of solids. 2ª ed. New York, John Wiley & Sons, 1972. (0)- Shackelford, J. S. Ciência dos materiais. 6ª ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2010. (10)



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
	EMTi34	Materiais vítreos, vitrocerâmicos e vidrados cerâmicos

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	-

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa
Introdução ao estado vítreo e vitrocrystalino; Definições e aplicações; Estrutura e formação dos materiais vítreos e vitrocerâmicas; Matérias-primas; Processo de devitrificação; Processamento de vidros e vitrocerâmicas; Vidrados e esmaltes cerâmicos: definições, matérias-primas, processamento, decoração e pigmentos, controle de defeitos.

Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">- Reed, J. S. Principles of ceramics processing. 2ª Ed. John Wiley & Sons, New York, 1995. (1)- Callister Jr, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7ª Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008. (12)- Kingery, W. D.; Bowen, H. K.; Uhlmann, D. R. Introduction to ceramics. 2ª Ed. John Wiley & Sons, New York, 1976. (1)

Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">- Navarro, J. M. F. El Vidrio. 2ª ed. Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Fundación Centro Nacional del Vidrio, Madrid, 1991. (0)- Varshneya, A. K. Fundamentals of inorganic glasses. Academic Press Inc, 1994. (0)- Pfaender, H. G. Schott guide to glass. Springer Science and Business Media Dordrecht, 1996. (0)- Höland, W., Beall, G. H. Glass ceramic technology. 2nd ed., The American Ceramic Society and John Wiley and Sons Inc., 2012. (0)- Eppler, R. A., Eppler, D. R. Glazes and glass coatings. The American Ceramic Society, 2000. (0)



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
	EMTi35	Filmes Finos

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTi06 e EMTi08	--	-

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa

Introdução à tecnologia de filmes; Síntese de filmes: métodos físicos e químicos; Deposição de filmes; Caracterizações: estrutural, morfológica e das propriedades; Aplicações de filmes.

Bibliografia Básica

RODUNER, Emil.. Nanoscopic materials. 2. Cambridge: Royal Society of Chemistry. 2014.
VOLLATH, Dieter. Nanoparticles, nanocomposites, nanomaterials. 1. Weinheim: Wiley-VCH. 2013.
HAGHI, A. K.; ZACHARIAH, Ajesh K.; KALARIAKKAL, Nandakumar (Eds.). Nanomaterials: synthesis, characterization, and applications.. 1. Toronto: Apple Academic Press. 2013.

Bibliografia Complementar

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) Materiais Avançados - webpage.
Mansur, H.S. Material didático LasMat DEMET CPGEM UFMG - webpage.
CALLISTER JUNIOR, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução.. 8. Rio de Janeiro: LTC. 2015.
ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P.. Ciência e engenharia dos materiais.. 2. São Paulo: Cengage Learning. 2015.
FAHLMAN, Bradley D.. Materials chemistry. 2. Nova York: Springer. 2011.
VAJTAI, Robert (Ed.). Springer Handbook of Nanomaterials.. 1. Berlin: Springer. 2013.
GUINEBRETIERE, René. X-ray diffraction by polycrystalline materials: instrumentation and microstructural analysis.. 1. Newport Beach: ISTE. 2017.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Período	Código	Disciplina
	EMT137	Processamento de Elastômeros e Termorrígidos

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTi14 ou EMT006	--	-

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa

Propriedades e aplicações de elastômeros; Composição e reforçamento de elastômeros; Vulcanização de borrachas; Métodos de obtenção e conformação de elastômeros; Fabricação de pneus e tubos reforçados; Propriedades e aplicações de termorrígidos; Processos de moldagem de termorrígidos; Termorrígidos reforçados.

Bibliografia Básica

- Tadmor, Z.; Gogos, C. G. Principles of Polymer Processing. Wiley-Interscience, 2ª Edição, 2006.
- Ciesielski, A. An Introduction to Rubber Technology. Rapra Technology Limited, 1ª Edição, 1999.
- Pascault, J-P.; Sauterau, H.; Verdu, J.; Williams, R. J. J. Thermosetting Polymers. CRC Press, 1ª Edição, 2002.

Bibliografia Complementar

- Lokensgard, E. Plásticos Industriais: Teoria e Aplicações. Cengage Learning, tradução da 5ª Edição norte-americana, 2013.
- Bhowmick, A. K.; Stephens, H. L. Handbook of Elastomers. CRC Press, 2ª Edição, 2000.
- Harper, C. A. Handbook of Plastics, Elastomers and Composites. McGraw-Hill, 3ª Edição, 1996.
- Grison, E. C. Borracha e seus Aditivos – Componentes, Influências e Segredos. Cya, 1ª Edição, 2010.
- Morton, M. Rubber Technology. Springer, 3ª Edição, 1987.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
	LET007	Libras - Língua Brasileira de Sinais

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	-

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
48	48	0

Ementa
Propriedades das línguas humanas e as línguas de sinais. Tecnologias na área da surdez. O que é a Língua de Sinais Brasileira - LIBRAS: Aspectos linguísticos e legais. A Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS: parâmetros fonológicos, morfossintáticos, semânticos e pragmáticos. Noções e aprendizado básico da LIBRAS. A combinação de formas e de movimentos das mãos. Os pontos de referência no corpo e no espaço. Comunicação e expressão de natureza visual motora. Desenvolvimento de LIBRAS dentro de contextos.

Bibliografia Básica
LACERDA, C. B. F. Interpretde de libras. São Paulo: Mediação Editora, 2015 (ISBN: 8577060470) ALBRES, N. A. Ensino de libras. São Paulo: Apris, 2016 (ISBN: 8547302891) STREIECHEN, E. N. Libras: aprender está em suas mãos. São Paulo: Editora CRV, 2013 (ISBN: 8580426642).

Bibliografia Complementar
GESSER, A. Libras - que língua é essa. São Paulo: Parábola, 2009 (ISBN: 8579340012) PEREIRA, M. C. C. Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson Brasil, 2011 (ISBN: 8576058782) FIGUEIRA, A.S. Material de apoio para o aprendizado de libras. São Paulo: PHORTE Editora, 2011 (ISBN: 857655321X) COUTINHO, D. Libras e língua portuguesa: semelhanças e diferenças v.1. São Paulo: Denise Coutinho, 2016 (ISBN: 8575394908). COUTINHO, D. Libras e língua portuguesa: semelhanças e diferenças v.2. São Paulo: Denise Coutinho, 2016 (ISBN: 8575394924)



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
	EMT055	Solidificação de Metais

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	-

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
48	48	0

Ementa
Introdução à solidificação de metais. Introdução à influência da taxa de extração de calor, à queda da temperatura e composição química na solidificação dos metais, à perda de solubilidade dos gases durante a solidificação, à evolução da estrutura macro e micro e de defeitos durante a solidificação, aos aspectos importantes da macrossegregação, da microsegregação, do controle da estrutura dos metais solidificados.

Bibliografia Básica
(1) 621.791 / G216s / 2ª ed. / 2007, GARCIA, Amauri. Solidificação: fundamentos e aplicações. 2ª ed. Campinas: UNICAMP, 2007. 399 p. ISBN 978-85-268-0782-2. 2 exemplares (Unifei-Itajubá). (2) 669.017 / O38s / 1988, OHNO, A. Solidificação dos Metais. São Paulo: Ciência e Tecnologia, 1988. 185 p. 10 exemplares (Unifei-Itajubá). (3) 620.1 / S524c / 6 ed. reimpr. / 2010, SHACKELFORD, James F.. Ciência dos materiais. [Introduction to materials science for engineers, 6th ed. (Inglês)]. Tradução de Daniel Vieira, Revisão técnica de Nilson Cruz. 6 ed. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xiii, 556 p. Inclui bibliografia (ao final de cada capítulo) e índice; Contém glossário; il. tab. graf.; 28cm. ISBN 9788576051602. 10 exemplares

Bibliografia Complementar
(1) 669.1 / C532a / 7 ed. ampl. rev. 5 reimpr. / 2008, CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos e principais tipos. 7 ed. ampl. rev. 5 reimpr. São Paulo: ABM, 2008. 599 p. Inclui bibliografia (p. 575-582) e índice; il. tab.; 24cm. ISBN 8586778486. 2 exemplares. (2) 621.7 / C532t / v. 1 / 2 ed. / 1986, CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: volume 2: processos de fabricação e tratamento. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. v. 2. xv, 315 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 23cm. ISBN 0074500899. 8 exemplares. (3) 621.7 / C532t / v. 2 / 2 ed. / 1986, CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: volume 3: materiais de construção mecânica. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. v. 3. xviii, 388 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 23cm. ISBN 9780074500902. 8 exemplares. (4) 621.7 / C532t / v. 3 / 2 ed. / 1986, CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: volume 1: estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. v. 1. xiv, 266 p. Inclui bibliografia e índice; il. tab. quad.; 23cm. ISBN 0074500910. 8 exemplares. (5) 620.1 / C162c / 7 ed. / 2008, CALLISTER JUNIOR, William D.. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. [Materials science and engineering: an introduction, 7th ed.]. Tradução de Sérgio Murilo Stamile Soares. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. Contém glossário; Apêndice; 28cm. ISBN 9788521615958. 12 exemplares.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
	EMT056	Técnicas de Oratória e de Apresentação de Trabalhos Técnicos

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	-

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
48	48	0

Ementa
Estudos da comunicação oral nas mais variadas situações de exposição ao público para fins acadêmicos e profissionais. Linguagem e Interação em diversos ambientes. Análise de Gêneros textuais orais. Fundamentos da língua Portuguesa para a oralidade. Estrutura, organização, planejamento e produção de textos orais. Técnicas de apresentação de trabalhos. Pronúncia, dicção e percepção auditiva. Principais aspectos da oralidade que afetam o discurso. Tópicos especiais.

Bibliografia Básica
BOWDEN, Michelle. Como fazer apresentações. Tradução de Bianca Rocha. São Paulo: Madras, 2013. MUNOZ, Izidoro Cano; BARBAO, Marcelo Cintra. A arte de falar em público: Como fazer apresentações comerciais sem medo. São Paulo: Cengage, 2008. PEASE, Allan. Desvendando os segredos da linguagem corporal. Tradução de Jorgensen Junior. Rio de Janeiro: Sextante, 2005.

Bibliografia Complementar
MAGALHAES, Roberto. A arte da oratória: técnicas para falar bem em público. São Paulo: Idea Editora, 2014. POLITO, Reinaldo. Como falar corretamente e sem inibições. 111ed. São Paulo: Saraiva, 2006. DOUGLAS, William; SPINA, Ana Lucia; CUNHA, Rogério Sanches da. Como falar bem em público. São Paulo: Impetus, 2013. BLIKSTEIN, Izidoro. Como falar em público:técnicas de comunicação. São Paulo: Atica, 2006. CAMPETTI SOBRINHO, Geraldo; PEDROSA, Monica Zarat. Como falar em publico sem desencanar de medo!. São Paulo: CEAC, 2011. CARMONA, Alfonso Ortega. Oratória, a arte de falar em público. São Paulo: Caliban, 2004. CARNEGIE, Dale. Como falar em público e influenciar pessoas no mundo dos negócios. Tradução de Carlos Evaristo M. Costa. São Paulo: Record, 2004. DOUGLAS, William; SPINA, Ana Lucia; CUNHA, Rogério Sanches da. Como falar bem em público. São Paulo: Impetus, 2013. ESPOSITO, Janet. Como atuar e falar em público: sob os holofotes. Tradução de R. Brain Taylor. São Paulo: M. Books, 2011. LUCAS, Stephen E. A arte de falar em público. 11ed. Porto Alegre: MCGRAW HILL ? Artmed, 2013. POLITO, Reinaldo. Superdicas para falar bem em conversas e apresentações. São Paulo: Saraiva, 2005.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
	EMTi53	Tópicos especiais em Polímeros

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
(EMTi14) OU (EMT006) E (QUI014) OU (EMTi50)	--	--

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	48	16

Ementa
Principais plásticos de engenharia e seus métodos de obtenção; Estudo das novas técnicas de polimerização radicalar controlada viva (CRPs). Vantagens e desvantagens das CRPs e suas principais aplicações. Métodos de caracterização; Modificação de biopolímeros e obtenção de materiais híbridos; Blendas e suas aplicações; Nanotecnologia.

Bibliografia Básica
1. Wiebevk H., Harada J., Plásticos de Engenharia - Tecnologia e suas aplicações, Artliber Editora, 1ª ed. 2005. 2. Michaeli W., Tecnologia dos Plásticos, volume , Editora Edgard Blücher Ltda., 1ª ed. 1995. 3. Matyjaszewski K. Davis TP., Handbook of Radical Polymerization, , Editora John Wiley & Sons, 1ª edição, 2002.

Bibliografia Complementar
1. Grishin DF., Grishin ID. Controlled Radical Polymerization: Prospects for Application for Industrial Synthesis of Polymers. Russian Journal of Applied Chemistry Vol. 84 No. 12, 2011. 2. Billmeyer FW. Textbook of Polymer Science. Editora John Wiley & Sons, 3ª edição, 1984. 3. Odian, G. Principles of Polymerization. Editora John Wiley & Sons, 4ª edição, 2004. 4. Durán N., Morais PC., Capparelli MLH. Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação. Editora Artliber, 1ª edição, 2006. 5. Canevarolo JS. Técnicas de caracterização de polímeros. Editora Artliber, 1ª reedição, 2007.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
	EMTi39	Aditivção de Polímeros

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	-

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
48	48	0

Ementa
Importância e requisitos dos aditivos; Tipos de aditivos (estabilizantes, plastificantes, lubrificantes, antiestéticos, retardantes de chama, reticulantes, pigmentos, agentes nucleantes, cargas, espumantes, modificadores de impacto); Processos degradativos dos polímeros; Aspectos gerais da estabilização de polímeros; Incorporação de aditivos; Aspectos toxicológicos e tendências futuras.

Bibliografia Básica
1. Almeida, Gustavo Spina Gaudêncio. Engenharia dos Polímeros. Tipos de Aditivos, Propriedades e Aplicações. Érica. 2015. 2. Rabello, M. Aditivção de Polímeros. Artliber. 2010 3. De Paoli, Marco-Aurelio. Degradação e Estabilização de Polímeros. Artliber. 2008.

Bibliografia Complementar
1. Rudin, Alfred; Choi, Philip. Ciência e Engenharia de Polímeros . 3ª. Elsevier. 2015. 2. WIEBECK, Hélio; HARADA, Júlio. Plásticos de engenharia: tecnologia e aplicações . . Artliber. 2012. 3. CALLISTER JUNIOR, William D.; RETHWISCH, David G.. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução . 8ª. LTC. 2015. 4. TADMOR, Zehev; GOGOS, Costas G.. Principles of polymer processing . 2ª. John Wiley & Sons,. 2006. 5. LOKENSGARD, Erik.. Plásticos industriais: teoria e aplicações . 5ª. Cengage Learning. 2014.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
	EMTi47	Tecnologia em Compósitos

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
--	--	-

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
48	48	0

Ementa
Compósitos estruturais, Compósitos com propriedades elétricas, Materiais Multifuncionais inteligentes, Compósitos para área médica/odontológica. Compósitos nanoestruturados. Modelagem e simulação em compósitos.

Bibliografia Básica
CHAWLA, Krishan K.. Composite materials: science and engineering. 3 ed. Nova York: Springer, 2013. xxiii, 542 p. ISBN 0387743642. KOO, Joseph H.. Polymer nanocomposites: processing, characterization, and applications. Nova York: McGraw-Hill, 2006. xii, 272 p. (McGraw-Hill nanoscience and technology series). ISBN 0071458212. LEVY NETO, Flaminio; PARDINI, Luiz Claudio. Compósitos estruturais: ciência e tecnologia. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. xv, 313 p. RATNER, Buddy D. et al. Biomaterials science: an introduction to materials in medicine. 3 ed. Boston: Elsevier, 2013. liii, 1519 p. ISBN 0123746264.

Bibliografia Complementar
KAW, Autar K.. Mechanics of composite materials. 2 ed. Boca Raton: Taylor & Francis, 2006. 466 p. (Mechanical engineering, v. 29). ISBN 0849313430. FERRACANE, J. L. Resin composite – State of the art. Dental Materials, v. 27, p. 29-38, 2011. FEYNMAN, RICHARD P., Plenty of Room at the Bottom, 1959. RAMAKRISHNA, S. et al. Biomedical applications of polymer-composite materials: a review Composites Science and Technology, v. 61, p. 1189-1224, 2001. SALONITIS, K. et al. Multifunctional materials: engineering applications and processing challenges The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, v. 49, p. 803-826, 2010. SCHOLZ, M.-S. et al. The use of composite materials in modern orthopaedic medicine and prosthetic devices: A review - Composites Science and Technology 71 (2011) 1791–1803.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
	EMTi43	Materiais semicondutores

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTi08	--	-

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa
Estrutura de banda eletrônica dos semicondutores. Semicondutores extrínsecos e intrínsecos e dopagem. Transições eletrônicas, excitação e decaimento. Propriedades elétricas, magnéticas e óticas. Defeitos e suas influências na estrutura eletrônica e nas propriedades. Semicondutores nanoparticulados. Aplicações tecnológicas de semicondutores

Bibliografia Básica
REZENDE, Sergio Machado. Materiais e dispositivos eletrônicos. Editoração de José Roberto Marinho. 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004
EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro: Elsevier, 1979
ASHCROFT. N. W. Física do Estado Sólido. Cengage Learning. 2011

Bibliografia Complementar
KITTEL, Charles. Introdução à física do estado sólido. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006
SINGH, Jasprit. Electronic and optoelectronic properties of semiconductor structures . Cambridge: Cambridge University Press, 2003. xxiii, 532 p. Inclui bibliografia (ao final de cada capítulo) e índice; il. tab. quad. graf.; 24x17cm. ISBN 052182379X
MORA, D. N. Apostila De Materiais Elétricos. Universidade Estadual Do Oeste Do Paraná (UNIOESTE). Foz do Iguaçu: 2010.
SZE, Simon M.; NG, Kwok K.. Physics of semiconductor devices . 3 ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2007. x, 815 p. Inclui bibliografia (ao final de cada capítulo) e índice; il. tab. quad.; 24x16cm. ISBN 0471143235.
NEAMEN, Donald A.. Semiconductor physics and devices: basic principles . 4 ed. Nova York: McGraw-Hill, 2003. xxiv, 758 p. Inclui bibliografia (ao final de cada capítulo) e índice; il. tab. quad.; 24x19cm. ISBN 9780073529585.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
	EMTi51	Sistemas e Ferramentas da Qualidade Aplicadas a Engenharia de Materiais

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTi06 e EMTi08	--	-

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	0

Ementa
Estudo da evolução do controle de qualidade e da garantia de qualidade: conceitos, critérios, procedimentos operacionais e conformidade com as normas. Também é objeto de estudo abordar os conceitos de gestão da qualidade e o controle total da qualidade. Série ISO 9000: conceitos, elementos, manual da qualidade e procedimento geral. No âmbito geral permitir o discente aplicar conhecimentos para a análise e solução de problemas e controle do processo.

Bibliografia Básica
1- CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco (Coord.). Gestão da qualidade: teoria e casos. Vários autores. 2 ed. rev. ampl. reimpr. Rio de Janeiro: Campus, 2012. xx, 430 p. (Série Abepro (Campus)). ISBN 8535248870. 2- MARTINS, Roberto Antonio et al. Capítulo 7: Perspectivas da gestão da qualidade: análise do caso brasileiro. In: OLIVEIRA, Vanderli Fava de; CAVENAGHI, Vagner; MÁSCULO, Francisco Soares (Orgs.). Tópicos emergentes e desafios metodológicos em engenharia de produção. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2009. p. 401-452. ISBN 9788588478381. 3- CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012. x, 239 p. ISBN 9788522469116.

Bibliografia Complementar
1- CAMPOS, Vicente Falconi. TQC: controle de qualidade total: no estilo japonês. 8 ed. Nova Lima: Falconi, 2004. 256 p. ISBN 8598254134. 2- LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria. 7 ed. rev. atual. 3 reimp. São Paulo: Érica, 2010. 248 p. ISBN 9788571947832. 3- WERKEMA, Cristina. Métodos PDCA e DMAIC e suas ferramentas analíticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 201 p. (Série Werkema de Excelência Empresarial (Elsevier)). ISBN 8535254293. 4- MONTGOMERY, Douglas C.. Introdução ao controle estatístico da qualidade. [Introduction to statistical quality control, 4th ed. (inglês)]. Tradução de Ana Maria Lima de Farias e Vera Regina Lima de Farias e Flores, Revisão técnica de Luiz da Costa Laurencel. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. xvi, 513 p. ISBN 9788521614005. 5- SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaios mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5 ed. reimpr. São Paulo: Blucher, 2014. 286 p. ISBN 9788521200123.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Período	Código	Disciplina
-	EMTi52	Tópicos especiais: manufatura enxuta aplicada

Pré-Requisito	Co-Requisito	Equivalência
EMTi06 e EMTi08	--	-

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
32	32	0

Ementa
Estudos dos conceitos aplicados a manufatura enxuta, a sua origem e a sua aplicabilidade. Buscar o paralelismo entre a manufatura enxuta e o Sistema Toyota de Produção (STP) e a sua filosofia assim como estudar as principais ferramentas. Interpretar e montar cenários de modo a realizar simulações com o conceito do mapa de fluxo de valor (MFV). Introduzir o conceito da Indústria 4.0 (4.0 Industries).

Bibliografia Básica
1- LIKER, Jeffrey K.; MEIER, David. O modelo Toyota: manual de aplicação: um guia prático para a implementação dos 4 Ps da Toyota. 2- SHIMOKAWA, Koichi; FUJIMOTO, Takahiro. O nascimento do Lean: conversas com Taiicho Ohno, Eiji Toyoda e outras pessoas que deram forma ao modelo Toyota de gestão. 3- WOMACK, James P.; JONES, Daniel T.. A mentalidade enxuta nas empresas: elimine o desperdício e cria riqueza. [Lean thinking (inglês)]. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues e Priscilla Martins Celeste, Prefácio de José Roberto Ferro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. xiv, 408 p.

Bibliografia Complementar
1- WERKEMA, Cristina. Perguntas e respostas sobre o lean seis sigma. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 222 p. 2- WERKEMA, Cristina. Lean seis sigma: introdução às ferramentas do lean manufacturing. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 115 p. 3- SHINGO, Shigeo. O sistema toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção. [A study of the toyota production system from a industrial engineering viewpoint (inglês)]. Tradução de Eduardo Schaan, Revisão técnica de Amarildo Cruz Fernandes e José Antônio Valle Antunes Júnior. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 281 p. 4- OHNO, Taiichi. O sistema toyota de produção: além da produção em larga escala. [Toyota production system: beyond large-scale production (inglês)]. Tradução de Cristina Schumacher, Revisão técnica de Paulo C. D. Motta. reimpr. Porto Alegre: Bookman, 2013. xviii, 129 p. ISBN 8573071702. Inclui bibliografia; il. tab. quad.; 23x16x0,5cm. 5- WOMACK, James P.; JONES, Daniel T.; ROOS, Daniel. A máquina que mudou o mundo: baseado no estudo do Massachusetts Institute of Technology sobre o futuro do automóvel. [The machine that changed the world (inglês)]. Tradução de Ivo Korytowski, Revisão técnica de José Roberto Ferro. reimpr. Rio de Janeiro: Campus, 2004. xxii, 343 p.



20. Bibliografia

- Resolução Cne/Ces 11 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Conselho Nacional De Educação, Câmara De Educação Superior, 11 de Março De 2002.
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Senado Federal, 2005.
- Figueiredo, A.C.; Souza, A.A.; Reis, C.B.G. Diretrizes para Elaboração de Projeto Pedagógico dos Cursos de Engenharia da UNIFEI *Campus* de Itabira. Núcleo Pedagógico de Itabira, UNIFEI, 2016.
- Norma para Programas de Formação em Graduação, UNIFEI.
- Resolução nº 218 - Estabelece a Norma para os Programas de Formação em Graduação da Universidade Federal de Itajubá, UNIFEI, 27 de Outubro de 2010.
- Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2018, UNIFEI.
- Regimento Geral da UNIFEI, Ministério da Educação.
- Matriz de Referência do ENEM, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Ministério da Educação.
- Lei nº 10.861 - Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior SINAES e dá outras providências, 14 de Abril de 2004.
- Portaria INEP nº 484 de 6 de Junho de 2017, publicada no Diário Oficial de 8 de junho de 2017, Seção 1, pág. 31.
- Resolução nº 01 - Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências, UNIFEI, 17 de junho de 2010.
- Regulamento de Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia de Materiais, UNIFEI.
- AUSUBEL, D. P; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. Psicologia educacional. Tradução de Eva.
- Nick et al. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980. Tradução de: Educational Psychology.
- BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. B. Tec. Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013.



- DEWEY, J. Experiência e Educação. Companhia Editora Nacional, 1971.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Martins, 2013.
- JAMES, W. The principles of Psychology (New York, 1890), vol. II, cap. 28. In: HERRNSTEIN, R.J.; BORING, E.G. (orgs.). Textos básicos de de história da psicologia. Tradução de Dante Moreira Leite. São Paulo: Editora Herder; Editora da Universidade de São Paulo, 1971, p. 477-491.
- MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf>. Acesso em: 06 set. 2017.
- NOVAK, J. D. Aprender, criar e utilizar o conhecimento. Plátano-Edições Técnicas, 2000.



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

ANEXO I - Regulamento de Validação de Atividades Complementares no Curso de Engenharia de Materiais

Categoria	Modalidade	Descrição de atividades	Documentação exigida	Carga Horária	Época de realização
Atividade Acadêmica	Disciplina cursada em curso superior	Consiste na integralização de disciplina em curso superior, incluídas as disciplinas eletivas e isoladas. A disciplina aproveitada para dispensa no curso não será reconhecida como ACG – Atividade Complementar de Graduação	Histórico escolar ou declaração comprovando a aprovação e carga horária	Carga horária especificada no certificado	Em qualquer época
	Iniciação à pesquisa ou extensão	Inserção em programas de pesquisa ou extensão (PET, etc), independentemente de vinculação a algum tipo de bolsa	Certificado emitido pelo setor responsável	Carga horária semanal por semestre, conforme o período contratual	Durante o curso
	Monitoria	Exercício de atividades de apoio ao ensino, independentemente de vinculação a algum tipo de bolsa	Certificado emitido pelo setor responsável	Carga horária semanal por semestre, conforme o período contratual	Durante o curso
	Representação em órgão colegiado e/ou exercício de cargo de representação estudantil	Participação em órgão colegiado da Instituição, devidamente registrada em livro próprio ou outro documento oficial; participação como membro do DA, DCE ou UNE	Declaração do coordenador do curso; ata de posse de cargo (DA, DCE, UNE)	Até 10 h/a por semestre.	Durante o curso
	Equipes de desenvolvimento de protótipos (Ex: Baja, aerodesign e outros)	Participação em equipes de desenvolvimento de protótipos que envolvam a aplicação de conhecimentos de engenharia	Declaração emitida pelo professor responsável coordenador do desenvolvimento dos protótipos	Até 10 h/a por semestre	Durante o curso



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

Categoria	Modalidade	Descrição de atividades	Documentação exigida	Carga Horária	Época de realização
Atividade Extracurricular	Cursos inseridos em programas de extensão.	Compreende o estudo de qualquer conhecimento em nível superior ou médio que contribua para a formação profissional ou cidadã do participante	Certificado ou documento equivalente, fornecido pela Instituição Organizadora, comprovando a aprovação e assiduidade do participante e a carga horária do curso	Carga horária especificada no certificado, limitada a 20 h/a e até 10 h/a por semestre	Em qualquer época
	Intercâmbio cultural	Participação em programas de intercâmbio cultural, exceto Ciência sem Fronteiras e estágio de fim de curso	Declaração ou documento equivalente expedido pela instituição organizadora, comprovando a realização do intercâmbio, especificando o local e período de realização	30 h/a por semestre	Em qualquer época
Categoria	Modalidade	Descrição de atividades	Documentação exigida	Carga Horária	Época de realização
Vivência profissional	Estágio não obrigatório	Participação em atividades previstas na Instrução Normativa nº 1/2007 da Reitoria, que visam enriquecer a formação intelectual, profissional e social do aluno, podendo ser realizadas no âmbito da UNIFEI ou fora de suas dependências.	Certificado contendo informações sobre a carga horária, empresa e as atividades envolvidas.	Carga horária especificada no certificado	Durante o curso



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

	Membro efetivo ou colaborador de Empresa Junior; estagiário de Incubadora de Empresas.	Participação em atividades relativas ao exercício da função.	Declaração do setor responsável, que conste o período de realização, a carga horária e as funções exercidas.	10 h/a por semestre	Durante o curso
--	--	--	--	---------------------	-----------------

Categoria	Modalidade	Descrição de atividades	Documentação exigida	Carga Horária	Época de realização
Participação em Eventos	Apresentação de trabalhos em congressos, simpósios, encontros, seminários, workshops e similares	Apresentação de trabalho de autoria do aluno em sessões técnicas de congressos, simpósios, encontros, seminários, workshops e similares	Certificado ou declaração da entidade organizadora, constando o período da realização	10 h/a por trabalho apresentado	Durante o curso



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus Itabira*

	Participação em congressos, simpósios, encontros, seminários, workshops e similares	Participação em congressos, simpósios, encontros, seminários, workshops e similares	Certificado ou declaração da entidade organizadora, constando o período da realização	10 h/a por evento	Durante o curso
	Organização de eventos na instituição	Participação do aluno em comissões organizadoras ou executivas de eventos	Declaração do presidente da comissão	20 h/a por evento	Durante o curso
	Ministrante de minicursos ou oficinas	Organização e condução de minicursos em congressos, simpósios, encontros, seminários, workshops e similares	Certificado ou declaração da entidade organizadora, constando o período da realização	Dobro da carga horária do minicurso, limitado a 20h/a por evento	Durante o curso
	Participação em minicursos	Participação em minicursos em congressos, simpósios, encontros, seminários, workshops e similares	Certificado ou declaração da entidade organizadora, constando o período da realização	Carga horária do minicurso, limitado a 10 h/a por evento	Durante o curso
	Participação em eventos esportivos oficiais, culturais e feiras/exposições técnicas	Como representante da UNIFEI	Comprovante de inscrição, constando a data da realização	5 h/a por evento	Durante o curso



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - Campus Itabira

Categoria	Modalidade	Descrição de atividades	Documentação exigida	Carga Horária	Época de realização
Publicações	Artigo completo publicado em revistas indexadas ou trabalho completo publicado nos anais de congressos	Publicação de artigo completo em revistas indexadas ou trabalho completo publicado nos Anais de congresso, tendo como meio de divulgação eletrônico ou impresso, em que o aluno seja autor principal ou co-autor	Carta de aceite para publicação e, quando já publicada, cópia da primeira página ou endereço ou DOI da publicação, e/ou cópia da primeira página nos Anais ou endereço eletrônico com identificação do evento associado e data	20 h/a por artigo publicado	Durante o curso
	Publicação de livros ou capítulo de livros.	Publicação de artigo completo em revistas indexadas, como meio de divulgação eletrônico ou impresso, em que o aluno seja autor ou co-autor	Cópia da contra-capá, da folha de rosto ou do índice que comprove a autoria e co-autoria da publicação, bem como o registro ISBN da publicação	20 h/a por livro/capítulo de livro	Durante o curso
	Resumo ou resumo expandido de trabalhos científicos publicados nos anais de congressos	Publicação de resumo ou resumo expandido publicado nos Anais de congresso em que o aluno seja autor principal ou co-autor	Cópia do resumo nos Anais ou endereço eletrônico com identificação do evento associado e data	10 h/a por resumo ou resumo expandido	Durante o curso

Categoria	Modalidade	Descrição de atividades	Documentação exigida	Carga Horária	Época de realização
Voluntariado	Ação social	Participação em qualquer atividade que configure como trabalho voluntário, incluso cursinho pré-vestibular sem fins lucrativos, e outra atividade interna ou externa à instituição (com validação da carga pelo colegiado do curso)	Declaração do responsável pela entidade beneficiada e data da realização e validação da carga horária pelo colegiado do curso	10 h/a por semestre	Durante o curso



Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais
UNIFEI - *Campus* Itabira