

**Projeto Pedagógico do
Curso de
Engenharia Mecânica**

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica
UNIFEI-*campus* Itabira

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI
NOVEMBRO - 2012
Projeto Político Pedagógico de Curso de Engenharia Mecânica – *campus* Itabira.

Renato de Aquino Faria Nunes
Reitor
reitoria@unifei.edu.br (035) 3629-1108

Paulo Shigueme Ide
Vice-Reitor
vicereitoria@unifei.edu.br (035) 3629-1105

Alexandre Augusto Barbosa
Pró-reitor de Graduação
prg@unifei.edu.br (035) 3629-1126

Renato da Silva Lima
Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação
prppg@unifei.edu.br (035) 3629-1118

Paulo Roberto Labegalini
Pró-reitor de Cultura e Extensão Universitária
prceu@unifei.edu.br (035) 3629-1259

Luiz Gonzaga Mariano de Souza
Assessor Especial da Reitoria para Implantação do Campus Itabira
gonzaga@unifei.edu.br (031) 3834-3544

José Carlos de Lacerda
Coordenador do Curso de Engenharia Mecânica
eme.itabira@unifei.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ-UNIFEI
www.unifei.edu.br

Campus Avançado de Itabira – Unidade I
Rua São Paulo, 377 – Bairro Amazonas
Itabira-MG CEP35900-373
Telefone: (031) 3835-2790

Campus Avançado de Itabira – Unidade II
Rua HUM, S/N – Distrito Industrial II
Itabira-MG, CEP: 35903-081
Telefone : (031) 3835-2790

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica
UNIFEI-*campus* Itabira

Sumário

1. Apresentação.....	4
2. Introdução	4
3. Justificativa	5
4. Perfil do Curso.....	6
5. Objetivos do Curso	8
6. Formas de Acesso e Perfil do Ingressante	9
7. Perfil do Egresso	10
8. Fundamentos didático-pedagógicos	11
9. Perfil Docente	17
11. Infraestrutura	29
12. Organização Curricular	32
ANEXO I.....	86
ANEXO II	88
ANEXO III	93
ANEXO IV	97
TÍTULO	101
E SUBTÍTULO (SE HOVER)	101
(EXEMPLO DA FOLHA DE ROSTO)	102
TÍTULO.....	102
E SUBTÍTULO (SE HOVER).....	102

1. Apresentação

Este documento apresenta o Projeto Político Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Itajubá, *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.

Este Projeto Político Pedagógico objetiva, a partir da realidade na qual o curso está inserido e diante do perfil do aluno ingressante, apresentar os instrumentos e ações necessárias para a formação do Engenheiro Mecânico, contemplando além de uma sólida formação técnica, também 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 do curso de Engenharia Mecânica 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 de Graduação da Universidade Federal de Itajubá, este documento foi dividido da seguinte forma: Apresentação; Introdução e Justificativa. Apresenta-se o perfil do curso e seus objetivos; formas de acesso e perfil do ingressante; perfil do egresso; sistemas de avaliação; perfil do docente; atuação do colegiado de curso e coordenação; políticas de atendimento ao discente e infraestrutura. Por fim, é apresentada a organização curricular, definindo a sua estrutura, ementário e bibliografia.

2. Introdução

Conforme a concepção de uma universidade “**Agente de Desenvolvimento**”, presente no Projeto Político Pedagógico Institucional, a implantação de um curso de Engenharia Mecânica no Campus de Itabira, objetiva além de atender a demanda nacional de formação de novos profissionais em áreas estratégicas para o desenvolvimento do país, 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 Pedagógico apresenta as estratégias e ações a serem empreendidas por discentes e docentes para a formação do Engenheiro Mecânico condizente com os objetivos propostos pela Diretrizes Curriculares Nacionais, o Plano de Desenvolvimento Institucional e o Projeto Pedagógico Institucional.

A proposta é de um curso de Engenharia Mecânica com formação tradicional nos fundamentos básicos, com uma sólida formação profissionalizante e específica da Engenharia Mecânica com ênfase no aspecto prático através do uso de laboratórios. No núcleo básico prevê-se uma sólida formação em matemática, física, química,

comunicação e expressão, economia, humanidades, ciências sociais e cidadania. A partir do quinto período, praticamente encerra-se o ciclo básico, intensifica-se a carga horária de disciplinas do ciclo profissionalizante e específico. No último período, o aluno deverá cumprir o Estágio Supervisionado. Apesar da dedicação do aluno nas atividades no setor empresarial de seu estágio, o vínculo com a Universidade será mantido, não só através do Professor Orientador de Estágio, como também através de disciplinas optativas. Ainda no último ano, o aluno deverá realizar o Trabalho Final de Graduação, que constitui atividade acadêmica de sistematização de conhecimentos.

3. Justificativa

A Universidade Federal de Itajubá sempre contribuiu efetivamente para o desenvolvimento municipal, regional e nacional. A criação do curso de Engenharia Mecânica, no campus Itabira, contribui para a formação de profissionais especializados em uma área do saber considerada estratégica e com grande demanda não só em nível regional como nacional.

A implantação do curso de Engenharia Mecânica no Campus Avançado de Itabira, constitui parte de um processo resultado de parceria pioneira entre setor privado, com a participação da Vale, e setor público, através do MEC /UNIFEI e Prefeitura Municipal de Itabira. Por meio da assinatura de um Convênio de Cooperação Técnica e Financeira, as parceiras assumem as seguintes obrigações para a implantação do Campus:

Vale: fornecer aporte financeiro para aquisição e instalação de equipamentos destinados à implementação 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, 604.000 m² e se localiza no Distrito Industrial II da cidade.

MEC/UNIFEI: implementar 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 proposta para o Campus Avançado de Itabira é de uma universidade essencialmente inovadora e tecnológica, com ensino e pesquisa voltados às demandas atuais e futuras de mercado, incentivo ao empreendedorismo (incluindo a incubação de empresas) e o comprometimento com o desenvolvimento local e regional o que justifica os altos investimentos que têm sido realizados.

Por fim, a implantação de novos cursos em diferentes regiões, com necessidades peculiares, vai ao encontro da missão institucional da Unifei: "*Gerar, preservar e difundir conhecimento, formar cidadãos e profissionais qualificados, e contribuir para o desenvolvimento do país, visando à melhoria da qualidade de vida*".

4. Perfil do Curso

Nome: Engenharia Mecânica

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: 10ª Resolução do Conselho Universitário da UNIFEI, de 27/06/2009.

Grau Conferido: Engenheiro Mecânico (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: Professor José Carlos de Lacerda

Carga Horária Total: 3769 horas.

4.1 Caracterização do Curso

O curso de Engenharia Mecânica visa à formação de profissionais capacitados tecnicamente para entender e empregar as modernas técnicas de engenharia para conceber, projetar e dimensionar máquinas e equipamentos a fim de atender às diversas demandas dos mais variados processos. Estará capacitado a pesquisar, desenvolver, produzir e transferir conhecimentos na área da Engenharia Mecânica visando a melhoria de qualidade de produtos e/ou produtividade, maior segurança, melhor qualidade de vida e satisfação pessoal.

Em função das novas demandas da sociedade atual, faz-se necessária a proposição de um novo modelo de ensino em que, para além da capacitação técnica especializada, é preciso, por meio da formação superior e da indissociabilidade de atividades de ensino, pesquisa e extensão, desenvolver outras habilidades e competências, coerentes com atual estágio de desenvolvimento, *aprender a aprender, aprender a ser, aprender a conviver e aprender a fazer*.

Ademais, destaca-se que a educação e principalmente os programas de formação vêm sendo palco de intensas discussões a despeito da atualização, dos objetivos, formas de organização, conteúdo e práticas pedagógicas. Essas discussões acaloradas por novas aspirações impostas pela sociedade e pelo Estado, vêm sendo conduzidas e alinhadas para um discurso inovador, mas não raras vezes de práxis conservadora e tradicionalista.

Isto se deve principalmente pela acomodação natural e resistência do complexo acadêmico em propor mudanças profundas no processo de formação. Ora, se os pilares da Universidade estão calcadas na tríade ensino, pesquisa e extensão, percebe-se claramente a estratificação das atividades, e a falta de mobilidade na estrutura do trabalho acadêmico.

Em contraposição a essa realidade, objetiva-se, com a integração de docentes, técnico-administrativos discentes e todo o apoio necessário à realização dos objetivos propostos por este PPC, e em um movimento dialógico e constante entre práxis e planejamento pedagógico, o desenvolvimento de atividades de ensino, sempre associadas às de pesquisa e extensão por meio de uma prática docente alicerçada numa concepção de ensino/aprendizagem na qual o aluno é *co-responsável* pela sua aprendizagem e que, ao lado de docentes e seus colegas discentes, sejam capazes de construir saberes próprios. Espera-se que os discentes com formação nesta universidade possam ser instrumentos de intervenção na sociedade em que atuam. Para alcançar esse fim, teoria e prática deverão ser trabalhadas de forma indissociável, numa perspectiva dialógica e tendo como fim o desenvolvimento da autonomia intelectual do discente.

Nesse sentido, este Projeto Pedagógico de Curso se orienta pela necessidade de contemplar *a geração, gestão e transferência de conhecimento* enquanto prática pedagógica, retirando o discente do mero papel de receptor de informações, incentivando-o a assumir a responsabilidade pela aprendizagem e a lidar com a resolução de problemas, pertinentes à sua área de formação.

Por conseguinte, elencam-se como diretrizes da prática pedagógica do curso de Engenharia Mecânica os seguintes itens:

- Desenvolvimento da capacidade de trabalho em equipes multidisciplinares;
- Desenvolvimento da capacidade de desenvolvimento de projetos;
- Estímulo à criatividade e capacidade de interação para a resolução de problemas;
- Incentivo ao empreendedorismo e à inovação;
- Indissociabilidade entre teoria e prática;
- Metodologia de ensino centrada no aluno como um dos agentes ativos na construção do conhecimento;
- Pesquisa como princípio educativo para desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes tais como autonomia intelectual, exercício crítico, capacidade de análise da realidade e auto-aprendizado;
- Práticas acadêmico-pedagógicas interdisciplinares e multidisciplinares que incluam o uso de novas tecnologias para a educação;

- Currículos flexíveis através de alternativas criativas e inovadoras, articulando pesquisa e extensão, universidade setor produtivo;
- Ensino-Aprendizagem como processo de construção que ocorre em variados “lugares acadêmicos” (aulas, seminários, eventos, pesquisas, projetos, visitas técnicas, prestação de serviços);
- Trabalho cooperativo inter e multidisciplinar que engendra competências como comunicação, expressão, flexibilidade e crítica;
- Competências, habilidades e atitudes como aspectos a serem desenvolvidos/focados através do trabalho com o conhecimento, as experiências e os valores que permeiam qualquer atividade acadêmica.

RESUMO DOS COMPONENTES CURRICULARES

Tipo de Atividade	Carga Horária
Disciplinas Obrigatórias	3616 horas/aula
Disciplinas Optativas	128 horas/aula
Trabalho Final de Graduação	128 horas/aula
Estágio Supervisionado Obrigatório	160 horas
Atividades Complementares	60 horas
TOTAL	3769 horas

Horas/aula = 55 minutos

5. Objetivos do Curso

- Formar profissionais com base interdisciplinar para compreensão, elaboração e gestão de projetos mecânicos e áreas afins;
- Formar profissionais com capacidade de atuar em equipes multidisciplinares, na resolução de problemas, e na execução de projetos;
- Incentivar, cultivar e multiplicar o espírito de renovação acadêmica no sentido de conduzir o ambiente e as práticas acadêmicas com as necessidades atuais e até mesmo as necessidades projetadas em ações de vanguarda;
- Desenvolver a autonomia intelectual do aluno;
- Propiciar ao aluno, além dos conhecimentos básicos e profissionalizantes, uma sólida formação em conhecimentos específicos na área de Engenharia Mecânica visando a capacitá-lo para atuação com competência na modalidade de sua formação.

6. Formas de Acesso e Perfil do Ingressante

Criado em 2010, o curso de Engenharia de Mecânica da UNIFEI, Campus Itabira, tem adotado como forma de primeiro acesso, o processo de seleção o Sistema de Seleção Unificada - SISU, do MEC, tendo sido a sua primeira turma selecionada pelos resultados do ENEM realizado no final do ano de 2009. O edital de seleção anualmente é disponibilizado no site da UNIFEI: <http://www.unifei.edu.br/cops>.

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: <http://www.unifei.edu.br/cops>.

A UNIFEI também é participante do programa PEC-G (Programa de Estudante de Convênio - Graduação). Este Programa oferece oportunidades de formação superior a cidadãos de países em desenvolvimento com os quais o Brasil mantém acordos educacionais e culturais. O PEC-G seleciona estrangeiros, entre 18 (dezoito) e 25 (vinte e cinco) anos, com Ensino Médio completo, para realizar estudos de graduação no país. Caso existam interessados, o curso poderá receber os alunos amparados pelo PEC-G.

É permitido também o acesso através de transferência *ex-officio*, na forma da lei ou de outros países, por meio de convênio ou de acordo cultural.

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

- Dominar linguagens;
- Compreender fenômenos;
- Enfrentar situações-problema;
- Construir argumentação;
- Elaborar propostas.

7. Perfil do Egresso

O Egresso do curso de Engenharia Mecânica deverá ser capaz de transitar de forma sensível, crítica e colaborativa no meio social no qual está inserido, interpretando a evolução tecnológica com base nas transformações da sociedade. Também deverá estar preparado a ocupar posições no mercado de trabalho que exijam dinamismo, facilidade em trabalho com equipes, bem como um indivíduo que estrutura sua forma de pensar e agir por meio do método científico.

O Engenheiro Mecânico será um profissional capacitado para compreender e empregar as mais modernas técnicas de engenharia para conceber, projetar e dimensionar máquinas e equipamentos a fim de atender às diversas demandas dos mais variados processos. Estará capacitado a pesquisar, desenvolver, produzir e transferir conhecimentos na área da Engenharia Mecânica visando a melhoria de qualidade de produtos e/ou produtividade, maior segurança, melhor qualidade de vida e satisfação pessoal.

O Egresso em Engenharia Mecânica deverá ser capaz de realizar a gestão de processos e organizações mediante suas habilidades e competências desenvolvidas no decorrer do curso que o capacitam para a realização de trabalho em equipe, para a compreensão na natureza humana e para o entendimento das técnicas de administração e gestão de processos e pessoas. Esse egresso será um cidadão que contribuirá para a construção de uma sociedade de respeito equânime étnorracial e utilizará de sua profissão e da ciência como meios de valorização da vida, sua diversidade e preservação do meio ambiente.

O Engenheiro Mecânico é um profissional com sólida formação em matemática e forte visão interdisciplinar das áreas de física, química e mecânica, que formam a base tecnológica e científica necessária aos estudos no âmbito da Engenharia Mecânica. Sejam relativos a projetos, à manutenção, à fabricação e à pesquisa, associadas a uma formação generalista e humanística no âmbito de sua atuação específica, estimulando-o para uma atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas referentes à gestão de processos que envolvem o grande desafio da gestão de pessoas.

A necessidade de estar sempre atento às inovações tecnológicas exige do profissional um constante aperfeiçoamento de seus conhecimentos, por meio de aprendizado continuado e de pesquisas. Esta é uma das características que deve ser estimulada no profissional formado em Engenharia Mecânica.

Espera-se o desenvolvimento das seguintes competências e habilidades no egresso do curso de Engenharia Mecânica:

- Abstração, análise, síntese e aplicação de conhecimentos na prática;
- Comunicação oral e escrita;
- Domínio do uso das tecnologias da informação e da comunicação;
- Capacidade de investigação;
- Capacidade para aprender e atualizar-se permanentemente;
- Capacidade para identificar, planejar e resolver problemas;
- Habilidades para buscar, processar e analisar informação procedente de fontes diversas;
- Capacidade de crítica e autocrítica;
- Capacidade para atuar em novas situações;
- Capacidade para tomar decisões;
- Capacidade para o trabalho em grupo;
- Capacidade para motivar e conduzir projetos e/ou trabalhos para metas comuns;
- Compromisso com a preservação do meio ambiente;
- Compromisso com seu meio sociocultural e respeito à pluralidade etnoracial;
- Habilidade para trabalhar em contextos internacionais;
- Habilidade para trabalhar de forma autônoma;
- Capacidade para formular e gerir projetos;
- Compromisso com a qualidade;
- Senso ético, de cidadania e de responsabilidade social.

8. Fundamentos didático-pedagógicos

A proposta de formação modular está estruturada em 3 (três) núcleos de formação: 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 ética social e profissional. Os conceitos básicos e fundamentais são articulados para fornecer uma visão generalista de aspectos que norteiam a atividade profissional de engenheiros.

Neste ciclo, procura-se desenvolver no discente as seguintes competências e habilidades:

- a) Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- b) dominar fortemente conhecimentos básicos de matemática, física e química aplicados em soluções de problemas de engenharia;
- c) atuar em equipes multidisciplinares;
- d) compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- e) avaliar o impacto das atividades de engenharia no contexto social e ambiental;
- f) avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- g) assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

O núcleo profissionalizante busca inserir o aluno na área de atuação profissional, fazendo o elo entre o núcleo básico e o específico. Este ciclo elenca disciplinas que visam ampliar as abrangências do núcleo básico, introduzindo os primeiros conhecimentos imediatamente relacionados com demandas de aplicações na Engenharia Mecânica. As disciplinas que contemplam os tópicos sugeridos pelas diretrizes curriculares para os cursos de graduação em engenharia relativos a este núcleo são: Materiais de Construção Mecânica, Tecnologia de Fabricação I, Tecnologia de Fabricação II, Eletrônica Básica e Instrumentação, Termodinâmica II, Sistemas Térmicos, Máquinas de Fluxo, Princípios de Saúde e Segurança, Controle de Sistemas Mecânicos e Gestão da Qualidade.

Também de acordo com as diretrizes curriculares para os cursos de graduação em engenharia, o núcleo específico foi concebido com o objetivo de promover extensões e aprofundamentos dos conteúdos profissionalizantes, assim como de outros conteúdos destinados a caracterizar a modalidade da Engenharia Mecânica. Constituído-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais, o núcleo específico visa definir a modalidade da Engenharia Mecânica garantindo o desenvolvimento das habilidades e competências estabelecidas no perfil do egresso e nos objetivos do curso.

A fim de se alcançar com êxito os objetivos propostos para o egresso do curso de Engenharia Mecânica, os métodos pedagógicos e instrucionais que permeiam as ações dos cursos visam a oferecer a oportunidade de formação do aluno em empreendedor, em um profissional capaz de interpretar a natureza com olhar crítico e pró-ativo, que seja intensamente instigado ao desequilíbrio cognitivo como forma de aprendizagem e que coloque em prática a criatividade na resolução de problemas. Nesse sentido, a

comunidade acadêmica dos cursos de formação em graduação da Universidade Federal de Itajubá – Campus Itabira têm realizado estudos e participado de encontros acerca de processos de Ensino/aprendizagem baseados em problemas, o *PBL*.

8.1 Sistemas de Avaliação

Conforme a Norma para os Programas de Formação em Graduação da UNIFEI, o curso de Engenharia Mecânica tem quatro tipos de componentes curriculares: Disciplinas, Trabalho Final de Graduação, 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 aprendizagem dos alunos do curso de Engenharia Mecânica está disciplinado 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 e frequência acadêmica.

Entende-se por frequência 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. A forma, a quantidade e o valor relativo das atividades de avaliação constarão obrigatoriamente dos planos de ensino. Para cada atividade de avaliação, será atribuída uma nota de 0 a 100, em números inteiros.

Os lançamentos de notas dos componentes curriculares serão definidos como:

- Tipo M: no qual as notas serão bimestrais. A Média das Notas será calculada por meio de média aritmética;
- Tipo N: no qual haverá uma única nota no período. É aplicável, principalmente, nos casos de Trabalho Final de Graduação e Estágio Supervisionado. Ressalta-se que todas as Notas de Tipo N são estabelecidas pelo Colegiado de curso.
 - Para o Trabalho Final de Graduação (TFG) e o Estágio Supervisionado, o lançamento de notas seguirá o Tipo N.
 - Para aprovação nos componentes curriculares, o aluno deverá obter Média das Notas igual ou superior a 60, além da frequência mínima prevista na legislação. O aluno que obtiver Média das Notas inferior a 60, e a frequência mínima, terá direito a uma nota de Exame, para disciplina com lançamento de notas do tipo M.

Para ser Aprovado com Exame, o aluno deverá obter média aritmética igual ou superior a 60 entre a Média das Notas e o Exame. A média calculada será a Média Final.

Para efeito de classificação do aluno, durante o curso, serão calculados, ao final de cada período, coeficientes de desempenho acadêmico conforme segue:

- coeficiente de desempenho acadêmico do período, calculado pela média ponderada das médias obtidas nas disciplinas constantes da estrutura curricular, cursadas no período, tendo como peso as respectivas cargas horárias totais;
- coeficiente de desempenho acadêmico geral, calculado pela média ponderada das médias obtidas nas disciplinas cursadas constantes da estrutura curricular, tendo como peso as respectivas cargas horárias totais.

8.2 Sistema de Avaliação do Projeto de Curso

A avaliação do Curso de Engenharia Mecânica ocorrerá tanto interna quanto externamente, conforme prevê o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior. 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.

8.2.1 Avaliação Externa à Universidade

a) ENADE: Conforme calendário de avaliação nacional de cursos, os alunos participarão do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). O ENADE integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), criado em 2004 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.

b) O resultado da avaliação externa será utilizado como parâmetro e metas para o aprimoramento do curso. Os alunos matriculados no curso de Engenharia Mecânica no Campus Itabira ainda não participaram de nenhum ciclo do ENADE.

8.2.2 Avaliação Interna à Universidade

a) Comissão Própria de Avaliação - CPA

A Comissão Própria de Avaliação 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 num trabalho de avaliação contínua da atividade acadêmica, administrativa e pedagógica da Instituição. O Curso de Engenharia Mecânica optou por fazer uso de seus mecanismos e informações por ela coletadas para o acompanhamento e a avaliação do curso. Além disso, busca por meio de seu Colegiado realizar sua avaliação por meio de aplicação de questionários a comunidade acadêmica e análise dos resultados, e sendo cabível, propor intervenções no curso.

A proposta de avaliação da CPA visa a definir os caminhos de uma auto-avaliação da instituição pelo exercício da avaliação participativa. As avaliações da CPA são feitas tomando por princípio as dimensões já estabelecidas em legislação: 01) A missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional; 02) A política para o ensino, a pesquisa, a pós-graduação e a extensão; 03) A responsabilidade social da instituição; 04) A comunicação com a sociedade; 05) As políticas de pessoal; 06) Organização e gestão da instituição; 07) Infraestrutura física; 08) Planejamento e avaliação; 09) Políticas de atendimento aos estudantes e 10) Sustentabilidade financeira.

Compõe 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 é anual e realizado por meio de questionário eletrônico, disponibilizado no site da Universidade, e 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, ex-discentes 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.

b) Indicadores de Curso

A Norma para os Programas de Formação em Graduação da UNIFEI, aprovada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração em outubro de 2010, estabelece os indicadores dos cursos. Uma série de informações, expressas em fórmulas matemáticas visa subsidiar a tomada de decisão por diferentes órgãos da Universidade. Essas informações consolidadas estão em fase de construção. Posteriormente serão objeto de análise e decisão do Colegiado de curso. Os Indicadores definem: a) Número de Alunos Ideal por curso; b) Número de Alunos Admitidos por curso; c) Sucesso na Admissão; d) Sucesso na Formação; e) Evasão; f) Taxa de Evasão; g) Retenção; h) Taxa de Retenção; i) Vagas Ociosas e j) Taxa de Vagas Ociosas.

8.3. Implementação das políticas institucionais constantes do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) no âmbito do curso

A implementação do curso de Engenharia Mecânica, no Campus de Itabira, vem compor a proposta de ampliação de cursos da UNIFEI, da diversificação do campo de atuação e ao mesmo tempo, usando os recursos humanos e materiais já disponíveis.

Conforme o Projeto Pedagógico Institucional, para além das funções de *Formação e de Geração e Aplicação do Conhecimento*, a UNIFEI deve atuar de modo a ser considerada, também uma *Universidade Intelectual*, que exercerá a reflexão crítica sobre temas relevantes das realidades interna, local, regional, nacional e internacional; uma *Universidade Social*, que tratará de questões sociais relevantes, tanto da nossa comunidade interna como da sociedade que nos é mais próxima; uma *Universidade Cultural*, que privilegiará e valorizará os talentos da Universidade; uma *Universidade Empreendedora*, que abordará questões como o intra-empreendedorismo e a formação de empreendedores sociais e empreendedores-empresários, uma *Universidade “Agente de Desenvolvimento”*, que terá a responsabilidade de colocar o conhecimento existente ou gerado na nossa instituição a serviço do desenvolvimento sócio-econômico-cultural do município, região e país. O Projeto Pedagógico da UNIFEI tem como uma das diretrizes gerais responder às demandas atuais do cenário mundial de trabalhar com intencionalidades e projeções de ações tendo em vista a excelência educacional e tecnológica requeridas da Universidade, que deve atuar como agente de desenvolvimento local e regional.

Como uma extensão natural de sua vocação, a UNIFEI deve expandir e passar a atuar de fato, como verdadeiro agente do desenvolvimento local e regional, participando de forma substantiva, para o processo de interiorização do desenvolvimento sócio-econômico-cultural. Diretamente ligada a essa vocação, a UNIFEI incluiu em seu Projeto de Desenvolvimento Institucional políticas de expansão Universitária. A UNIFEI é instituição pública federal e está sujeita às políticas estabelecidas pelo Ministério da Educação. Com a abertura da política nacional para o programa de expansão do ensino superior em 2008 foi possível dar prosseguimento ao projeto de expansão capaz de oferecer um atendimento mais amplo e diversificado à demanda nacional e, sobretudo, regional de formação de profissionais da área tecnológica. Em 2008 foi possível dar início ao projeto de expansão com a implantação do Campus de Itabira. O projeto é fruto de parceria pioneira entre a Universidade Federal de Itajubá, governo local (Prefeitura Municipal), setor privado (empresa VALE) e Ministério da Educação (MEC) e consiste na criação de um campus da UNIFEI em Itabira.

A Universidade Federal de Itajubá sempre contribuiu efetivamente para o desenvolvimento municipal, regional e nacional. Portanto, a criação do curso de Engenharia Mecânica no campus de Itabira preenche uma lacuna de alta demanda nacional e sobretudo regional considerando a sua grande vocação industrial. O Curso de Engenharia Mecânica além de capacitar profissionais que irão contribuir para o desenvolvimento, principalmente das indústrias locais e regionais, constitui-se ainda em uma célula de pesquisa e referência regional de conhecimento na sua área. Através de trabalhos de extensão, o Curso de Engenharia Mecânica contribuirá para a disseminação de tecnologias e conhecimentos de aplicações modernas nos projetos mecânicos, na operação e manutenção de equipamentos diversos.

9. Perfil Docente

O quadro de docentes é formado por professores com títulos de mestres e doutores. O quadro de docentes ainda não está completo, considerando-se que o curso ainda se encontra no seu 5º período de oferta.

9.1 Regime de Trabalho do Corpo Docente

Todo o corpo docente do Curso de Engenharia Mecânica é servidor pertencente ao quadro de pessoal da Universidade Federal de Itajubá, lotado no Campus de Itabira, sob o regime de dedicação exclusiva.

Ao final da implantação do projeto expansão a UNIFEI terão, lotados no campus Itabira, 160 docentes e 96 técnicos administrativos. O quadro de pessoal ainda encontra-se em processo de formação. Há uma série de concursos a serem realizados, incluindo docentes que atuarão no curso de Engenharia Mecânica. Atualmente, em 2012, a maioria do corpo docente é formado por recém-docentes. O docente, José Carlos de Lacerda, lotado no *campus* Itabira que assumiu a coordenação possui experiência de docência no ensino superior a 30 anos em instituição particular, anterior ao seu ingresso na UNIFEI.

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

Composição do NDE Núcleo Docente Estruturante

Conforme consta no Parecer 4/21010, expedido pela CONAES, o Núcleo Docente Estruturante – NDE foi criado com o intuito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso de graduação.

Embora no Parecer 4 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior - CONAES esteja explícito que o Colegiado de Curso tende a ter um papel administrativo muito forte, resolvendo questões que vão desde a definição das necessidades de professores para atenderem disciplinas até a simples emissão de atestados, passando pela administração ou acompanhamento do processo de matrícula, os Colegiados de Cursos da UNIFEI não se ocupam de assuntos meramente administrativos. Algumas funções administrativas são necessárias, mas, sem dúvida, normalmente não se sobrepõem à necessária reflexão sobre a qualidade acadêmica do curso. A UNIFEI conta com um quadro de servidores técnico-administrativos que dão suporte nas atividades administrativas dos cursos.

Conforme a RESOLUÇÃO No 01/10 da CONAES o NDE de um curso de graduação deve ser constituído por um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso. 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.

As atribuições do Núcleo são as seguintes: 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.

Assim sendo, os membros do NDE do Curso de Engenharia Mecânica são todos docentes em regime de trabalho de tempo integral, pertencem ao corpo de docentes do curso, sendo a sua maioria com a titulação de doutorado, superando, portanto a exigência mínima de titulação que seria o mestrado.

A gestão do curso é feita pelo Colegiado do curso em conjunto com a Pró-Reitoria de Graduação da UNIFEI.

O Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia Mecânica está assim constituído:

Professores da área específica do curso:

Professor José Carlos de Lacerda (Coordenador de Curso)
Professor Eduardo Miguel da Silva
Professor Ricardo Shitsuka
Professor Rogério Fernandes Brito
Professor Jean Carlo Cescon Pereira
Professor Alexandre de Oliveira Dias
Professora Reny Angela Renzetti

Professores da área básica:

Professor Maurício Werneck
Professor Estaner Claro Romão
Professor Paulo Mohallem Guimarães
Professor Valdir Tesche Signoretti
Professor Clinton André Merlo.

Titulação e formação acadêmica do NDE dos professores da área específica do curso:

Professor José Carlos de Lacerda: Possui graduação em Engenharia Industrial Mecânica pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (1982) e mestrado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Ouro Preto (2007). Atualmente é Doutorando em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Ouro Preto estando em fase conclusiva do trabalho de tese. Trabalhou como professor na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (Campus do Vale do Aço) e seus sucessores

Instituto Católico de Minas Gerais e Centro Universitário do Leste de Minas Gerais de 1982 a 2010. Neste período exerceu por três gestões não consecutivas a função de Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica. Atualmente é professor assistente da Universidade Federal de Itajubá. Tem experiência na área de Engenharia Mecânica, com ênfase em Desenho, Processos de Fabricação, Hidráulica e Pneumática e na área de Engenharia de Materiais, com ênfase para soldagem, fadiga e corrosão de aços inoxidáveis.

Professor Eduardo Miguel da Silva: Possui mestrado (2006) e doutorado (2010) em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Itajubá. Tem experiência na área de Engenharia Mecânica. Atuando principalmente nos seguintes temas: Corrosão sob Tensão, Soldagem, Propriedades Magnéticas, Aços Inoxidáveis.

Professor Ricardo Shitsuka: Professor Adjunto na UNIFEI, Campus Itabira. Pós-doutorado em andamento. Membro do Conselho do Curso de Eng. Mecânica, e do Conselho de Curso de Eng. Materiais. Participa nos Grupos de Pesquisa cadastrados no CNPq: 1. GPMAC-Matemática Aplicada e Computacional, 2. GME - Grupo de Pesq. em Materiais Eletrocerâmicos e 3. GPEFT- Grupo de Pesquisa em Ensino de Física e Tecnologias Associadas. Orienta alunos de Iniciação Científica em Ensino de Engenharia. Membro da Comissão Própria de Avaliação (CPA) UNIFEI eleito para 2011/13. É titulado Doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Cruzeiro do Sul. Mestre em Engenharia, EPUSP. MBA em Tecnologias Educacionais, FAAP. Pós-Graduado L.Sensu em Redes de Computadores, UFLA, Pós L.Sensu em Sistemas de Informação pela UFLA. Pós-graduação em Informática em Educação pela UFLA, Pós-graduação em E-Business, Faculdade SENAC. Pós-graduação em Engenharia Ind. pela AOTS-Japan. Graduado Engenheiro, EPUSP. Cirurgião Dentista, FOU SP e Licenciatura em Computação, CEUCLAR. Avaliador Institucional e de Cursos para o INEP / MEC / DAES . Atuou como membro em diversas bancas de graduação e Pós-Graduação. Coordenador de Cursos Superiores por 10 anos;- Atuou na coordenação e desenvolvimento de EaD por 2 anos. É certificado FCP Furukawa e DCSP - Domínio Tecnologia.

Professor Rogério Fernandes Brito: Possui graduação em Engenharia Mecânica (EM) pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) (1994) (www.unifei.edu.br), mestrado em EM pela UNIFEI (1999), doutorado em EM pela UNIFEI (2005) e pós-doutorado em EM na UNIFEI (2008) e UNIFEI (2010). Atualmente é professor Doutor e pesquisador Pós-Doutor da UNIFEI, com dedicação exclusiva, na área de transferência de calor. Publicou 05 (cinco) artigos em periódicos nacional e internacionais de 2004 a 2010, sendo que em 2009, publicou 02 (dois) artigos com conceitos CAPES Qualis A2 e B2, todos na área de Engenharia III. Pesquisa (co-orientação): Dissertação de Mestrado, em andamento desde 2009, com orientação do Prof. Dr. Sandro Metrevelle Marcondes de Lima e Silva do Instituto de Engenharia Mecânica (IEM) da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), Campus de Itajubá/MG (www.iem.unifei.edu.br/labtc/sandro.html) e co-orientação do Prof. Dr. Rogério Fernandes Brito também da UNIFEI, Campus de Itabira/MG (www.iem.unifei.edu.br/labtc/rogerio.html). Orientado: Eng^o Carlos Adriano Corrêa Ribeiro - Título: Estudo Térmico de Ferramentas de Usinagem Aplicando Técnicas de Problemas Inversos. Brito tem experiência na grande área da Engenharia Mecânica, com ênfase em transferência de calor, atuando principalmente nos seguintes temas: simulação de grandes escalas, turbulência, método de elementos finitos,

convecções forçada/natural e ferramentas computacionais em dinâmica dos fluidos computacionais (CFD) aplicadas em ferramentas de corte. Em seu trabalho atual como pesquisador (2008-20XX), a ferramenta em CFD será utilizada para a solução do problema direto da transferência de calor por condução em ferramentas de corte.

Professor Jean Carlo Cescon Pereira:

Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Escola Federal de Engenharia de Itajubá (2000) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Itajubá (2005). Atualmente é Professor de Ensino Superior da Universidade Federal de Itajubá. Tem experiência na área de Engenharia Mecânica, atuando principalmente nos seguintes temas: usinagem, torneamento de aços endurecidos, projetos de experimentos, ferramentas cerâmicas, aço ABNT 52100.

Professor Alexandre de Oliveira Dias: Tecnólogo em Soldagem pela FATEC-SP (em andamento), possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2001). Atualmente é Professor Assistente na Universidade Federal de Itajubá (Campus Itabira-MG), Inspetor de Soldagem N1 3718 (qualificado pela FBTS), Inspetor por Partículas Magnéticas N2 e Visual de Solda N2. Mestre em Engenharia Mecânica na Área de Projeto e Fabricação (soldagem) na Universidade Federal de Itajubá-MG. Tem experiência na área de formação de soldadores, manutenção de siderúrgica (aciaria, central termelétrica, sinterização e alto forno), Engenharia Aeroespacial (com ênfase em Combustão e Escoamento com Reações Químicas) e indústria automobilística.

Professora Reny Angela Renzetti: Possui graduação em Engenharia Química pela Escola de Engenharia de Lorena da USP (2006), mestrado em Engenharia de Materiais pela Escola de Engenharia de Lorena da USP (2008) e doutorado em Engenharia de Materiais pela Escola de Engenharia de Lorena (2011). Tem experiência na área de Engenharia de Materiais e Metalúrgica, com ênfase em Metalurgia Física, atuando principalmente nos seguintes temas: ecae, iron, deformation texture, micromechanical simulations e compósito.

Titulação e formação acadêmica do NDE dos professores da área básica do curso:

Professor Maurício Werneck: Bacharel em Ciências Físicas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1983), é mestre em Ciências Físicas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1986) e é Doutor em Ciências Físicas pelo Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (1992). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal de Itajubá. Tem experiência na área de Física, com ênfase em Teoria Geral de Partículas e Campos, atuando principalmente no seguinte tema: Teoria Quântica de Campos.

Professor Estaner Claro Romão: Possui graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2001), mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2004) e doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual de Campinas (2011). Tem experiência na área de Engenharia Mecânica, com ênfase em Mecânica

dos Flúidos e Transferência de Calor e Massa, atuando principalmente na área de Princípios Variacionais e Métodos Numéricas para Fenômenos dos Transportes.

Professor Paulo Mohallem Guimarães: possui graduação em Engenharia Civil pela Faculdade de Engenharia Civil de Itajubá (1986) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Itajubá (1992). Concluiu doutorado em 2007, pela Universidade Federal de Itajubá (2007), atuando principalmente nos seguintes temas: Método de Elementos Finitos, Técnica de Petrov-Galerkin, Convecção Mista e Convecção Natural. Concluiu seu pós-doutorado na Universidade do Texas em Austin (USA) em 2009, onde estudou numericamente o comportamento de nanofluidos em geometria aplicável a transformadores elétricos, como também a otimização da transferência de calor em fontes de calor, com aplicação em placas de circuitos eletrônicos.

Professor Valdir Tesche Signoretti: Graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1993) e Mestrado em Materiais para Engenharia pela Universidade Federal de Itajubá (2003). Doutorado em Engenharia Mecânica na área de conversão de energia, pela Universidade Federal de Itajubá (2008), Pós-doutorado em energia pela Universidade de Brasília (2009/2010). Pós-doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Itajubá (2011). Professor Ajueto 1 em Fenômenos de Transporte na UNIFEI-Itabira a partir de abril de 2011. Experiência na área de Química, com ênfase em Química orgânica e polímeros, Cinética química, Combustão, Poluentes atmosféricos, Indústria de cimento.

Professor Clinton André Merlo: Graduado em Matemática pela UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1997) e mestrado em Matemática Aplicada pela UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2000). Atualmente é professor assistente da UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá (Campus de Itabira/MG) em regime de dedicação exclusiva. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Análise Numérica, Probabilidade e Estatística, Cálculo Numérico, Álgebra Linear, Análise Real atuando principalmente nos seguintes temas: Polinômios Ortogonais, Sistemas de Computação Algébrica, Polinômios Trigonômétricos, Métodos Quantitativos Aplicados, Estatística e Bioestatística.

Regime de trabalho do NDE

Todos os membros do Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia Mecânica do Campus Itabira, são docentes que pertencem ao quadro de servidores da Universidade Federal de Itajubá, Campus de Itabira, e trabalham em regime de dedicação exclusiva.

Titulação e formação do Coordenador do Curso

Para o processo inicial da criação e implantação do curso de Engenharia Mecânica em Itabira, foi nomeado um docente da mesma área, porém lotado no Campus de Itajubá. Coube ao docente, todas as tarefas relacionadas à implantação do curso dentre as quais, principalmente as definições de áreas para concurso de docentes.

O primeiro Coordenador do curso de Engenharia de Mecânica, responsável pela idealização e implementação do curso, foi o Professor Edmilson Otoni Corrêa. O Professor Edmilson Otoni Correa é graduado em Engenharia Mecânica pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (1993), Mestre em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Itajubá (1997) e Doutor em Ciências e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de São Carlos. Atualmente dedica-se a estudar a influência dos processos de soldagem na microestrutura, nas propriedades mecânicas, de corrosão e de desgaste dos diversos materiais de engenharia através do uso de técnicas experimentais e numéricas. Dedicar-se também a estudar novas ligas resistentes ao desgaste. Atua como coordenador e pesquisador em diversos projetos de pesquisa financiados por órgãos de fomento (CNPq, Fapemig, Capes, Petrobrás) e presta serviços de consultoria para diversas indústrias da região. É professor credenciado pelo CNPq para orientação de mestrado e doutorado nos Programas de Pós-graduação em Engenharia Mecânica e em Materiais para Engenharia da Universidade Federal de Itajubá. Foi Pesquisador Visitante no departamento de Engenharia de Materiais da Universidade de Cambridge - Inglaterra no período de 2003 a 2005. Faz parte do seleto grupo Who's Who in the World in Science e é revisor de diversos periódicos nacionais e internacionais de grande prestígio. Atualmente orienta 4 doutorandos e 4 mestrandos bem como alunos de iniciação científica e de trabalho final de graduação, buscando atender a premissa da universidade brasileira de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Em decorrência do reconhecimento da necessidade de se melhorar o atendimento ao discente e a integração de docentes junto à coordenação de curso, além da proximidade física, a partir de 2011 a coordenação do curso foi assumida, após deliberação do Colegiado de Curso, pelo docente José Carlos de Lacerda, lotado no Campus Itabira, que já pertencia ao quadro do Colegiado do Curso, sendo inclusive até então o Coordenador Adjunto indicado. O docente José Carlos de Lacerda possui graduação em Engenharia Industrial Mecânica pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (1982) e mestrado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Ouro Preto (2007). Atualmente é Doutorando em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Ouro Preto estando em fase conclusiva do trabalho de tese. Trabalhou como professor na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (Campus do Vale do Aço) e seus sucessores Instituto Católico de Minas Gerais e Centro Universitário do Leste de Minas Gerais de 1982 a 2010. Neste período exerceu por três gestões não consecutivas a função de Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica daquelas instituições. Atualmente é professor assistente da Universidade Federal de Itajubá. Tem experiência na área de Engenharia Mecânica, com ênfase em Desenho, Processos de Fabricação, Hidráulica e Pneumática e na área de Engenharia de Materiais, com ênfase para soldagem, fadiga e corrosão de aços inoxidáveis.

Regime de trabalho do coordenador do curso

A coordenação do Curso de Engenharia Mecânica desde o seu início foi exercida por docente pertencente ao quadro de servidores da Universidade Federal de Itajubá e são docentes em regime de dedicação exclusiva.

9.3 Composição e funcionamento do Colegiado de Curso

O colegiado foi formado em julho de 2010 cujos membros estão descritos abaixo:

Professores do núcleo profissionalizante:

José Carlos de Lacerda (Coordenador do Curso e Presidente do Colegiado);
Edmilson Otoni Correa;
Ricardo Shitsuka;
Rogério Fernandes Brito;

Professores do núcleo básico:

Urbano Miguel Tafur Tanta;
Maurício Werneck de Oliveira.

Representante dos discentes:

Ana Carolina Silveira Souza Freire.

O Colegiado reúne-se ordinariamente duas vezes por semestre e extraordinariamente, sempre que for convocado por seu presidente. A UNIFEI estabelece norma específica para funcionamento de colegiado de curso. Em anexo, Norma de Funcionamento dos Colegiados de Curso da Universidade Federal de Itajubá.

Atuação do Coordenador de Curso

Além de competências administrativas, o Coordenador de Curso assume competências didáticas, cabendo-lhe, além de zelar pelo cumprimento das diretrizes estabelecidas pelo Projeto Pedagógico de Curso e pelo cumprimento de Plano de Ensino, à definição de horários e atendimento aos discentes, orientando-os desde à realização da matrícula até a seleção de atividades curriculares, ao longo de todo o processo de formação.

Conforme estabelece o artigo 111 do Regimento Geral da UNIFEI, compete ao coordenador do curso:

- 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;
- 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.

Ainda conforme o Regimento Geral da UNIFEI:

- O Coordenador de curso é sempre um docente, que é eleito pelo colegiado do curso para ocupar o cargo (art. 72 e 110).

10. Atendimento ao Discente

O grupo de Atendimento Pedagógico da Universidade Federal de Itajubá, Campus Itabira, integrante da estrutura organizacional da Pró-Reitoria de Graduação, 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, programa de assistência estudantil, estágios curriculares e projetos acadêmicos.

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. Demandas que se relacionam à vida acadêmica tais como atendimento psicológico, médico, e demais serviços sociais e pedagógicos, que visam proporcionar a permanência, com sucesso, do estudante na instituição.

Compete ao grupo 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, portanto, este grupo de trabalho 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 Atendimento Pedagógico é um espaço que busca integrar discentes, docentes e técnico-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 atendimento pedagógico é realizado por duas pedagogas e uma Técnica de Assuntos Educacionais. Para os atendimentos especializados, como psicologia e assistência social e médica, o campus de Itabira conta com a cooperação da Prefeitura Municipal de Itabira para a disponibilização desses profissionais.

Outra política de atendimento ao discente é o programa de Assistência Estudantil da UNIFEI, que segue as diretrizes estabelecidas pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. São objetivos do PNAES:

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

Além dos objetivos acima elencados, esse programa visa a 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 as seguintes modalidades de auxílio: Bolsa Auxílio Moradia, Auxílio Alimentação e Curso de Língua Estrangeira.

10.1 Estímulo às atividades acadêmicas

A participação efetiva dos discentes nas atividades acadêmicas do curso de engenharia Mecânica é estimulada com o uso de métodos de ensino alternativos como a realização de visita técnica, pesquisa de campo, organização e realização de *workshops*, palestras, seminários relacionados às áreas específicas do curso, mas não necessariamente exclusivas de um componente curricular. Ao estimular esses tipos de atividades, acredita-se que se contribui para aumentar no estudante o senso de responsabilidade pelo seu processo de aprendizagem, além de estimular o trabalho em equipe, a busca pela constante atualização e o desenvolvimento da habilidade do *aprender fazendo*.

Destaca-se também que há um forte estímulo à participação dos discentes em atividades extra-curriculares. São ofertadas atividades de monitoria, iniciação científica, projetos especiais (mini-baja, fórmula SAE, aerodesign) extensão e outras, com caráter institucional. Além de se enquadrarem nas Atividades Complementares previstas na

Estrutura Curricular do curso de Engenharia Mecânica, a concessão de bolsas de monitoria, de iniciação científica, financiamento para participação em eventos científicos, de extensão e estudantis também têm se colocado como incentivo bastante significativo, contribuindo assim com a permanência do estudante na instituição.

10.2 O Estágio Acadêmico

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: uma obrigatória, aqui denominada de *Estágio Supervisionado Obrigatório*, que é realizado ao final do curso cuja carga horária mínima para a integralização do curso é estabelecida neste Projeto Pedagógico de Curso.

Outra modalidade é o estágio não obrigatório, aqui denominado de *Estágio Extracurricular*, que pode ser realizado em qualquer período do curso e servirá de complementação profissional à formação do estudante. Ressalta-se que o Estágio extracurricular não pode substituir o Estágio Supervisionado.

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 Mecânica e áreas correlatas, assim como *workshops*, palestras com profissionais e empresários da área.

Para a integralização do curso de Engenharia Mecânica do Campus Itabira, o aluno precisa realizar no 10º (décimo) período a Disciplina de Estágio Supervisionado cuja carga horária é de 160 (cento e sessenta) horas.

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.

O curso tem um docente da área específica de Engenharia Mecânica que coordena as atividades de estágio. O docente terá como atribuição coordenar, avaliar e registrar a atividade desenvolvida pelo aluno. Para o caso de Estágio Supervisionado, ao aluno é atribuída uma nota, em escala de 0(zero) a 100 (cem), em números inteiros, 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 do alunos nas atividades estágio, tanto Não-obrigatório com o Supervisionado:

1) Termo de Compromisso ou Contrato : Deverá ser assinado em 3 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.

2) Declaração de Horas Trabalhadas e 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.

3) Relatório de estágio: 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.

10.3. Atividades Complementares

São denominadas Atividades De Complementação ou Complementares aquelas que possibilitam o desenvolvimento de habilidades e competências do aluno, inclusive aquelas adquiridas fora do ambiente escolar e que estimulam a prática de estudos independentes e opcionais. O estudante de Engenharia Mecânica, para completar a integralização do curso deverá fazer, no mínimo, 60 (sessenta) horas em atividades complementares.

A carga horária das Atividades de Complementação pode ser cumprida com a realização de uma série de atividades que envolvam conhecimentos de Engenharia Mecânica, 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 Mecânico o preparo para uma prática profissional pautada na ideia de responsabilidade social, cidadania, respeito aos direitos humanos e pluralidade étnorraciais, sustentabilidade ambiental, empreendedorismo e inovação, além de outros temas condizentes com o perfil do Profissional de Engenharia no século XXI. As seguintes modalidades de Atividades Complementares poderão ser realizadas pelos discentes:

- Participação em projetos institucionais; devidamente registrada nos órgãos competentes da UNIFEI e/ ou agências de fomento (1 hora para cada hora registrada de projeto concluído) ;
- Trabalhos de iniciação científica e/ou pesquisas, devidamente registrados nos órgãos competentes da UNIFEI e/ ou agências de fomento (1 hora para cada hora registrada de projeto concluído);
- Disciplinas oferecidas pela UNIFEI, mas que não pertençam a estrutura curricular do curso do aluno, principalmente as relacionadas à Educação Cultural e

Artística, Inovação, Empreendedorismo, Ética e Sustentabilidade Ambiental. (1 hora para cada hora de disciplina cursada com aproveitamento);

- Participação em projetos e cursos de extensão de educação ambiental. (1 hora para cada hora registrada de projeto concluído e/ou 1 hora para cada hora de disciplina cursada com aproveitamento);
- Participação em projetos e cursos de extensão com a temática de educação das relações etnorraciais. (1 hora para cada hora registrada de projeto concluído e/ou 1 hora para cada hora de disciplina cursada com aproveitamento);
- Participação em projetos sociais e cursos de extensão de temática história e cultura afro-brasileira e indígena. (1 hora para cada hora registrada de projeto concluído e/ou 1 hora para cada hora de disciplina cursada com aproveitamento);
- Atuação como monitor de disciplina, em atividades de ensino e extensão (1 hora por cada hora de atuação como monitor);
- Apresentação de trabalhos em congressos ou seminários, desde que apresentado o certificado (20% da carga horária mínima do conjunto de atividades do curso para cada artigo apresentado);
- Participação em eventos científicos, desde que apresentados os certificados (10% da carga horária mínima do conjunto de atividades do curso para cada participação);
- Atuação em órgãos colegiados da UNIFEI (30% da carga horária mínima do conjunto de atividades do curso para cada semestre de atuação);
- Atuação na diretoria do Diretório Acadêmico ou Centros Acadêmicos da UNIFEI (10% da carga horária mínima do conjunto de atividades do curso para cada semestre de atuação);
- Atuação em Empresas Junior e/ou em projetos relacionados à UNIFEI que visam à incubação de empresas (20% da carga horária mínima do conjunto de atividades do curso para cada semestre de atuação);
- Representação, em eventos, da UNIFEI e/ou do curso de Engenharia Mecânica, desde que devidamente registrados nos órgãos competentes da UNIFEI (10% da carga horária mínima do conjunto de atividades do curso no semestre para cada representação);
- Atuação na organização de eventos científicos relacionados à UNIFEI (10% da carga horária mínima do conjunto de atividades do curso no semestre para cada atuação);
- Estágio extracurricular (50% da carga horária do estágio extracurricular);

- Atividade cultural e/ou de extensão; desde que devidamente registrada nos órgãos competentes da UNIFEI (1 hora para cada hora registrada de atividade de cultura e/ou extensão concluída).

Destaca-se que as atividades acima elencadas não são exaustivas, cabendo a Coordenação, juntamente com o Colegiado de Curso, decidir sobre o aproveitamento de outras desde que relacionados aos objetivos estabelecidos neste Projeto Pedagógico de Curso.

Para solicitar o aproveitamento das atividades, o aluno envia requerimento próprio à Coordenação, preferencialmente em meio *online*, juntamente com 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.

11. Infraestrutura

Através da parceria pioneira entre governo local, Prefeitura Municipal de Itabira (PMI), setor privado (VALE), 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, chamado de “Campus Avançado de Itabira”, 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 mineradora VALE, o MEC e a PMI, garante a construção e implementação do novo campus. A prefeitura do município de Itabira é responsável por prover a infraestrutura necessária ao levantamento e ao funcionamento da universidade e doá-las (terreno e benfeitorias) para a instituição de ensino; enquanto, a mineradora auxilia na compra de equipamentos laboratoriais. A área destinada e alocada ao Complexo Universitário possui aproximadamente 604.000m², junto ao bairro Distrito Industrial II da cidade. O corpo docente do Campus Itabira, nesta fase inicial, será composto por aproximadamente 160 professores, além de 96 servidores técnicos-administrativos, atendendo a uma população universitária de cerca de 2250 alunos em 05 (cinco) anos, quando as metas pactuadas entre os parceiros tiverem sido atingidas. Os servidores docentes e técnicos-administrativos serão contratados de acordo com vagas disponibilizadas pelo MEC, por meio de concurso público.

Inicialmente, as atividades do Campus Itabira estavam sendo operadas de forma concentrada nas instalações do Parque Tecnológico de Itabira (ITEC), até a conclusão do primeiro prédio do Complexo Avançado de Itabira, ocorrido no 1º semestre de 2011. Assim, quase que na totalidade, toda a infraestrutura (salas de aula, salas de

professores, salas de técnicos-administrativos e laboratórios) foi transferida para o espaço do Distrito Industrial II.

Atualmente, a UNIFEI ainda continua ocupando as dependências do ITEC, com salas de aula, laboratórios e sala com professores e técnicos-administrativos. O novo prédio, nas dependências do novo campus, possui 07 salas de aula (em média de 60 alunos por sala), 01 auditório, 10 laboratórios, 17 salas de professores, 14 salas de técnicos administrativos, 01 biblioteca e 01 sala de reunião. Há, ainda, na área externa do novo prédio, 06 salas de aula, 03 laboratórios e uma sala destinada a refeitório e outra a almoxarifado.

Gabinetes de trabalho para docentes

O novo prédio possui 17 salas de professores, já que são 91 professores para lecionar em nove cursos de engenharia; em média são em torno de 05 professores em cada sala. No ITEC, a quantidade de professores e técnicos administrativos instalados ficou reduzida, assim há uma sala que é ocupada por cerca de 06 professores. Atualmente no ITEC estão instalados os primeiros períodos de todos os cursos. Há ainda no ITEC instalações destinadas a 04 técnicos administrativos que dão apoio nos trabalhos dos docentes.

Salas de Aula

Para as disciplinas da área específica, há uma sala de aula disponível para cada período que está sendo ofertado no semestre vigente. Para as disciplinas comuns às engenharias, as salas de aula têm capacidade maior que o número de ingressantes num único curso.

Acesso dos alunos aos equipamentos de informática

Os alunos têm acesso à internet no campus, via *wireless*. Na maioria das unidades didáticas, a internet pode ser acessada. O portal acadêmico, onde o aluno tem acesso às informações de matrícula, notas, horários, séries de exercícios, histórico escolar pode ser acessado nos “Quiosques multimídia com teclado” (Totens) que estão disponíveis nos dois prédios. Todos os alunos têm acesso aos laboratórios de informática. Há também equipamentos disponíveis no *Hall* do novo prédio.

Registros Acadêmicos

O controle da vida acadêmica do aluno é feito por um sistema computacional desenvolvido pela equipe do Departamento de Suporte à Informática (DSI) da UNIFEI. O sistema 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.

Livros da Bibliografia Básica

O Campus Itabira situa-se a aproximadamente 560 km de campus sede. O projeto Expansão prevê infraestrutura própria. Encontra-se em fase de implantação a biblioteca do campus, que está sendo equipada à medida que recursos vão sendo disponibilizados. Considerando que o campus está funcionando há aproximadamente 50 meses, o acervo bibliográfico ainda não está consolidado.

Livros da Bibliografia Complementar

O acervo bibliográfico ainda não está consolidado.

Periódicos especializados, indexados e correntes

Os periódicos de acesso livre, ficam disponibilizados no endereço: <http://sites.google.com/site/bunifeitabira/documentos/periodicos>, além de acesso aos periódicos do portal da CAPES.

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 Mecânica:

Laboratório de Física: Atende às disciplinas de Física e Engenharia de Fluidos.

Laboratório de Química Orgânica: Atende à disciplina de Química Geral.

Laboratório de Físico-Química e Química Analítica: Atende as disciplinas de Química Geral.

Laboratório Estrutura e Propriedade Dos Materiais: Atende as aulas práticas das disciplinas Materiais de Construção Mecânica.

Laboratório de Caracterização De Materiais: Atende as aulas práticas das disciplinas Materiais de Construção Mecânica e Tecnologia de Fabricação I.

Oficina Mecânica: Atende as aulas práticas das disciplinas Engenharia de Sólidos, Materiais de Construção Mecânica, Tecnologia de Fabricação I, Tecnologia de Fabricação II, Manutenção Mecânica e Integridade Estrutural.

Laboratório de Eletrônica: Atende as aulas práticas de Eletrônica Básica e Instrumentação.

Laboratório de Fenômeno de Transportes: Atende as aulas práticas de Engenharia de Fluidos, Transferência de Calor e Máquinas de Fluxo.

Laboratório de Vibrações: Atende as aulas práticas de Vibrações Mecânicas.

Laboratório de Metrologia: Atende as aulas práticas de Metrologia.

Laboratório de Ensaio Mecânicos: Atende as aulas práticas de Engenharia de Sólidos, Materiais de Construção Mecânica e Tecnologia de Fabricação I.

Laboratório de Sistemas Térmicos. Atende as aulas práticas de Termodinâmica II, Sistemas Térmicos, Refrigeração e Ar Condicionado e Ventilação Industrial.

Laboratório de Controles Hidráulicos e Pneumáticos. Atende as aulas de Sistemas Hidropneumáticos.

Laboratório de Manufatura: Atende as aulas de Automação da Manufatura.

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

12. Organização Curricular

A carga horária informada na estrutura curricular está expressa em hora/aula. Cada hora/aula no curso de Engenharia Mecânica é de 55 minutos.

O curso está organizado em 10 semestres. Em 9 semestres, a estrutura curricular está organizada com 6 disciplinas até o 3º período com até 28 horas/aula semanais, 5 disciplinas do 4º ao 8º período também com no máximo 28 horas/aula semanais e 3 disciplinas no 9º período com apenas 12 aulas semanais. A oferta de um número reduzido de disciplina, além de favorecer a ocupação de espaço físico na universidade, facilita o aluno a melhor organizar o plano de estudos individual, além de favorecer ao estudante na realização de atividades complementares. No último semestre, o aluno deverá realizar o Estágio Supervisionado e o Trabalho Final de Graduação. As atividades complementares e as disciplinas optativas podem ser feitas ao longo do curso.

No quadro a seguir apresenta-se um fluxograma da Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Mecânica com as disciplinas, suas cargas horárias e seus respectivos períodos.

ESTRUTURA CURRICULAR - ENGENHARIA MECÂNICA - ITABIRA

	1 Período	2 Período	3 Período	4 Período	5 Período	6 Período	7 Período	8 Período	9 Período	Demais Componentes
Sigla	BAC001	BAC025	BAC022	BAC023	BAC024	EME011	EME015	EPR005	EME022	
Nome da disciplina	Ciência, Tecnologia e Sociedade	Metodologia da Pesquisa Científica	Matemática IV	Matemática V	Matemática VI	Termodinâmica II	Ventilação Industrial	Custos e Contabilidade	Controle de Sistemas Mecânicos	Disciplinas Optativas
	T(2) P(1)	T(2) P(1)	T(2) P(2)	T(4) P(0)	T(4) P(0)	T(3) P(1)	T(3) P(2)	T(5) P(0)	T(4) P(0)	
CH semanal	3	3	4	4	4	4	5	5	4	128
Sigla	BAC002	BAC006	BAC014	BAC026	EME009	EME802	EME016	EME019	EPR006	TFG
Nome da disciplina	Comunicação e Expressão	Eleticidade	Engenharia de Fluidos	Engenharia de Sólidos	Transferência de Calor	Elementos de Máquinas II	Máquinas de Fluxo	Desenho de Máquinas	Gestão da Qualidade	Trabalho Final de Graduação
	T(4) P(0)	T(3) P(1)	T(5) P(1)	T(5) P(1)	T(6) P(2)	T(4) P(0)	T(6) P(2)	T(0) P(4)	T(4) P(0)	
CH semanal	4	4	6	6	8	4	8	4	4	128
Sigla	BAC003	BAC019	BAC021	MCM004	EME704	EME012	EPR003	EME020	EME023	Estágio Supervisionado
Nome da disciplina	Desenho Aplicado	Matemática I	Matemática III	Materiais de construção Mecânica	Elementos de Máquinas I	Integridade Estrutural	Engenharia Econômica	Refrigeração e Ar Condicionado	Automação da Manufatura	
	T(3) P(3)	T(4) P(0)	T(4) P(0)	T(6) P(2)	T(4) P(0)	T(4) P(1)	T(3) P(0)	T(4) P(1)	T(3) P(1)	
CH semanal	6	4	4	8	4	5	3	5	4	160
Sigla	BAC004	BAC009	BAC011	EME044	EME010	EME013	EME017	EME021		Atividades Complementares
Nome da disciplina	Informática	Química	Estatística	Tecnologia de Fabricação I	Vibrações Mecânicas	Tecnologia de Fabricação II	Sistemas Hidropneumáticos	Manutenção Mecânica		
	T(4) P(2)	T(2) P(2)	T(4) P(0)	T(5)P(1)	T(5) P(1)	T(5) P(2)	T(5) P(1)	T(4) P(1)		
CH semanal	6	4	4	6	6	7	6	5		60
Sigla	BAC000	BAC007	BAC016	ELT008	EME007	EME014	EME018	ESS006		
Nome da disciplina	Matemática 0	Física	Economia e Administração	Eletrônica Básica e Instrumentação	Metrologia	Sistemas Térmicos	Dinâmica de Máquinas	Princípios de saúde e segurança		
	T(5) P(0)	T(5) P(3)	T(5) P(0)	T(2) P(2)	T(4)P(1)	T(6) P(2)	T(4) P(1)	T(3)P(0)		
CH semanal	5	8	5	4	5	8	5	3		
Sigla	EAM002	BAC020	BAC013							
Nome da disciplina	Ciências do Ambiente	Matemática II	Cidadania e Responsabilidade Social							
	T(4)P(0)	T(4) P(0)	T(4) P(0)							
CH semanal	4	4	4							
Total	28	27	27	28	27	28	27	22	12	
Resumo:										
hora/aula	55 minutos									
Número de semanas letivas	16									
CH total (em h/a)	3872									
CH total (em h)	3769									

12.1 Ementário e Bibliografia Básica e Complementar

No quadro a seguir estão arroladas todas as disciplinas do curso, ementário e carga horária, bibliografia básica e complementar.

PRIMEIRO PERÍODO

Período	Código	Disciplina
1	BACi01	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

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

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.

Objetivos
1. Discutir sobre as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade no mundo contemporâneo. 2. Apresentar e discutir a estrutura universitária, a profissão e o curso de engenharia. 3. Apresentar e discutir tópicos relacionados a formação do engenheiro

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, W. Dan. Introdução à engenharia. Editora LTC, (2006). ISBN:

BARROS NETO, Benício de; SCARMINIO, Ieda Spacino; BRUNS, Roy Edward. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 3 ed. Campinas: Unicamp, (2007). ISBN:

Bazzo, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale Pereira. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. Florianópolis: Edufsc, (2008). ISBN:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAUI, Marilena. Convite à filosofia. 14 ed. Editora Ática, (2010). ISBN:

CHAUI, Marilena. Filosofia: volume único. 2 ed. Editora Ática, (2008). ISBN:

COTRIM, Gilberto. Fundamentos da filosofia: história e grandes temas. 16 ed. Editora Saraiva, (2008). ISBN:

Universidade Federal de Itajubá. Programa de Incentivo à Inovação na Unifei (PII). Editora Sebrae, (2008). ISBN:

BOTELHO, Lilian da Silva. Histórias de sucesso: empresas graduadas das incubadoras mineiras: volume 2 Editora Sebrae, (2009). ISBN:

Período	Código	Disciplina
1	BAC002	COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO

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

Ementa
Estudos envolvendo as línguas portuguesa e inglesa: Linguagem verbal e não-verbal. Linguagem e interação. Gêneros textuais orais e escritos. Análise das condições de produção de texto técnico e acadêmico. Estrutura, organização, planejamento e produção de textos com base em parâmetros da linguagem técnico-científica.

Objetivos
Discutir os contextos onde a língua inglesa está presente tanto na vida acadêmica quanto na futura vida profissional - expectativas X realidade; Instrumentalizar os alunos com estratégias de leitura como skimming, scanning, identificação de cognatos e palavras-chave, formação de palavras, pistas contextuais; Reconhecer elementos de coesão, como os conectivos e utilizá-los para compreensão de conexão de idéias, bem como ferramenta de previsão; Desenvolver conhecimento de vocabulário técnico aplicado à área de engenharia; Introduzir os gêneros 'relatório' e 'resumo', seus objetivos. No que tange à Língua portuguesa, a disciplina tem como objetivos levar os acadêmicos a: Entender o texto como meio pelo qual se estabelece a comunicação em suas mais diversas formas e situações; Compreender as diferenças entre linguagem verbal e não-verbal assim como a interferência destas no sucesso das situações comunicativas; Ler, compreender e produzir textos técnicos e acadêmico-científicos; Conhecer as características do texto e utilizar seus elementos básicos; Conhecer as funções retóricas assim como a linguagem técnico-científica e ser capaz de utilizá-las com propriedade na produção de textos orais e escritos; Resumir textos selecionando informações e mantendo a unidade semântica; Identificar e utilizar diferentes estratégias de leitura e produção de textos conforme a situação comunicativa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MEDEIROS, João Bosco. Redação empresarial. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NADÓLSKIS, Hêndricas. Comunicação redacional: atualizada segundo as regras do acordo ortográfico. 12 ed. Editora Saraiva, (2010). ISBN:

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Bibliografia Complementar de Língua Portuguesa

GOLD, Miriam., Redação Empresarial: escrevendo com sucesso na era da globalização, volume , Editora Pearson Prentice Hall, 4 edição, (2005). ISBN:

PHILIPPSBORN, Henry Erwin. Dicionário de tecnologia industrial: inglês/português. Editora Interciência, (2006). ISBN:

COLLIN, P. H. (ed.). Inglês dicionário de negócios: português-inglês/ inglês-português. Editora SBS, (2001). ISBN:

DICIONÁRIO Oxford Escolar: para estudantes brasileiros de inglês. 2 ed. Editora Oxford University Press, (2007).

ISBN:

MUÑOZ, Isidro Cano. A arte de falar em público: como fazer apresentações comerciais sem medo. Editora Cengage Learning, (2008). ISBN:

Bibliografia Complementar de Língua Inglesa

BAILEY, Stephen. Academic Writing: A Handbook for International Students. Routledge Study Guides, 2006.

DUCKWORTH, Michael. Business grammar & practice. Oxford University Press

GLENDINNING, Eric & MCEWAN, John. Oxford Basic English for Computing. Oxford University Press

GRUSSENDORF, Marion. English for Presentations Student's Book and MultiROM. Oxford University Press.

WILLIAMS, Ivor. English For Science and Engineering– Editora: TH – Thomson Elt, 2007.

Período	Código	Disciplina
1	BAC003	DESENHO APLICADO

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
96	48	48

Ementa
Desenho geométrico. Desenho de projeções. Normas para projeções ortogonais. Normas para cotagem. Representação de cortes e seções de peças. Desenho em perspectiva. Módulos básicos do CAD. Geração de desenhos 2D através de primitivas geométricas. Funções básicas de edição. Noções de desenho 3D.

Objetivo
Habilitar o aluno para o domínio das traçagens geométricas como solução para o desenho técnico assim como para a solução de problemas de engenharia; Desenvolver habilidade para a execução de desenhos técnicos projetivos; Desenvolver habilidades e competências para a leitura e interpretação de desenhos executados no 1º e 3º diedros; Desenvolver habilidades e competências para o uso de uma ferramenta computacional de CAD.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8 ed. Editora 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

- 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).

Período	Código	Disciplina
1	BAC004	INFORMÁTICA

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

Ementa
<p>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. Apontadores Memória Dinâmica. Arquivos. Sequenciais e Aleatórios. Gráficos.</p>

Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar o raciocínio lógico na solução de problemas computacionais; • Conhecer os conceitos básicos de algoritmos de programação; • Conhecer as estruturas e funcionalidades de linguagens de programação procedural; • Desenvolver algoritmos de programação; • Programar utilizando a linguagem de programação C/C .

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.. C++: como programar. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 1163 p.

FARRER, H. et. alli., Programação estruturada de Algoritmos Estruturados, volume , Editora LTC, 3a Edição edição, (1999), ISBN:9788521611806

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, (2010).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em Linguagem C++: modulo 1. 2 ed. Editora Makron Books, (2007)

MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 2. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, (2005).

MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 10 ed. rev. atual. São Paulo: Érica, (2000).

FLAMIG, Bryan. Turbo C++: um guia para auto-aprendizado. Editora LTC, (1992).

FARRER, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3 ed. Editora Guanabara Dois, (2008)

Período	Código	Disciplina
1	BAC000	MATEMÁTICA 0

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
80	80	-

Ementa
Conjuntos Numéricos. Números reais. Polinômios. Funções. Funções polinomiais. Funções exponenciais e logarítmicas. Funções trigonométricas. Funções compostas. Limites e continuidade. Introdução aos recursos numéricos e computacionais

Objetivos
Trabalhar os conteúdos de conjuntos numéricos, polinômios, funções, limites de funções visando que os alunos adquiram a habilidade de: -Realizar operações com conjuntos; Determinar domínio, imagem e gráfico de funções de uma variável Real; Interpretar e resolver limites fundamentais e aplicá-los no estudo de continuidade de funções.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AVILA, Geraldo. Introdução ao Cálculo: 1 ed. LTC, 1998. ISBN 8521611331.

DEMANA, Franklin.; WAITS, Bert.; FOLEY, Gregory.; KENNEDY, Daniel. Pré-Cálculo: Editora Pearson, 2009. ISBN 8588639378.

BOULOS, Paulo. Introdução ao Cálculo: volume 1. 3ed. Editora Edgard Blucher, 1983.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ELLIOT, Mendelson. Introdução ao Cálculo: 2ed. Editora Bookman, 2007. ISBN8560031537.

STEWART, James. Cálculo: volume 1. 6 ed. Cengage Learning, 2009. ISBN 8522106606.

IEZZI, Gelson.; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar- Conjuntos, Funções: volume 1. 8 ed. Editora Saraiva, 2004. ISBN 9788535704556.

IEZZI, Gelson.; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar: Limites, Derivadas, Integrais. 5 ed. Editora Atual, 1993. ISBN 8570564392.

SAFIER, Fred. Pré-Cálculo- Col. Schaum.: volume 8. 6 ed. Editora Bookman, 2011. ISBN9788577809264.

Período	Código	Disciplina
1	EAMi02	CIÊNCIAS DO AMBIENTE

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

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

Objetivos
Dominar os principais conceitos e princípios fundamentais das ciências ambientais. Tomar conhecimento, analisar e refletir sobre a importância das ciências ambientais para a formação do engenheiro;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRAGA et al. Introdução à Engenharia Ambiental. Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2005.

MOTTA, Seutônio. Introdução à Engenharia Ambiental. 4ª ed. ABES, 2006.

ODUM, Eugene Pleasants. Ecologia. [Basic ecology, © 1983 (Inglês)]. Tradução de Christopher J. Tribe e Ricardo Iglesias Rios. reimpr. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. xi, 434 p. ISBN 9788527700610.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). Avaliação e perícia ambiental. 11 ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2010. 284 p. ISBN 9788528606980.

FOGLIATTI, Maria Cristina; FILIPPO, Sandro; GOUDARD, Beatriz. Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. xxiv, 249 p. ISBN 8571931089.

VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M.. Introdução à engenharia ambiental. Tradução de All Tasks, Revisão técnica de Carlos Alberto de Moya Figueira Netto e Lineu Belico dos Reis. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xviii, 438 p. ISBN 8522107181.

MILLER JUNIOR, G. Tyler. Ciência ambiental. Tradução de All Tasks, Revisão técnica de Wellington Braz Carvalho Delitti. 11 ed. 2 reimpr. São Paulo: Cengage Learning, 2008. xxiii, 501, S13, G26, I23 p. ISBN 8522105499.

SHIGUNOV NETO, Alexandre; CAMPOS, Lucila Maria de Souza; SHIGUNOV, Tatiana. Fundamentos da gestão ambiental. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. xxi, 295 p. ISBN 9788573938012.

SEGUNDO PERÍODO

Período	Código	Disciplina
2	BAC025	METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA

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

Ementa

Introdução à Epistemologia. Técnicas de redação, relatórios técnico-científicos, fichamentos, análise crítica de textos científicos, busca sistemática da literatura científica, pesquisa na rede mundial de computadores, construção do trabalho científico, discussão e aplicação das normas da ABNT na produção de textos científicos. Diversas possibilidades metodológicas para a realização de pesquisa científica; métodos, técnicas e instrumentos de análise. Projeto de pesquisa, abordagens metodológicas, tipos e técnicas de pesquisa, coleta e análise de dados, validação, formatação e apresentação oral e escrita de trabalhos acadêmico-científicos e processo de orientação de trabalhos acadêmico-científicos.

Objetivos

Apresentar ao aluno a formatação e a metodologia do trabalho científico, a fim de torná-lo apto à sua análise, estruturação e execução; Estimular a pesquisa e a produção de conhecimentos científicos, desenvolvendo o raciocínio, a criticidade e a expressão do pensamento; Habilitar o aluno a elaborar um projeto de Pesquisa Científica; Preparar o aluno para redigir um texto científico; Capacitar o aluno ao desenvolvimento de trabalhos de pesquisa científica, tanto no que se refere aos aspectos técnicos como nos aspectos práticos; Compreender o papel da dimensão científica da Engenharia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2010.
- SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. 12. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Ed. Mc Graw Hill, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BREAKWLL, G. M; HAMMOND, S.; SCHAW, C. F.; SMITH, J. A. **Método de Pesquisa em Psicologia**. 3. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2010.
- ALVES, R. **Filosofia da Ciência: Introdução ao jogo e suas regras**. 12. ed. São Paulo: Loyola, 2007.
- CHARMAZ, K. **A Construção da Teoria Fundamentada: Guia Prático para Análise Qualitativa**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.
- ESTEBAN, M.P.S. **Pesquisa Qualitativa em Educação: Fundamentos e tradições**. Porto Alegre: McGraw Hill, 2010.
- MIGUEL, P.A.C. (Coord.). **Metodologia da Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

Período	Código	Disciplina
2	BAC006	ELETRICIDADE

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

Ementa
Natureza da Eletricidade. Lei de Ohm e potência. Circuitos série, paralelo e mistos. Leis de Kirchoff. Análise de circuitos em corrente contínua. Fundamentos do eletromagnetismo: Capacitância, circuitos magnéticos, indutância, lei de Faraday-Lenz e perdas no ferro. Análise de circuitos em correntes alternadas. Circuitos trifásicos. Noções de transformadores, máquinas de indução, síncronas e de corrente contínua. Fundamentos de acionamentos elétricos.

Objetivos
Compreender os princípios da eletricidade em corrente contínua e alternada, transformadores e máquinas elétricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ROBERT Boylestad, Introdução à Análise de Circuitos , Pearson Prentice Hall, 2008 ISBN 8587918184 .

O'MALLEY, John, Análise de circuitos, 2ª Edição , Editora: Makron Books , 1994. ISBN 853460194.

NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph A. , Teoria e problemas de circuitos elétricos 2ª Edição. Editora Bookman 2008, ISBN 8536305517.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. [Schaum's outline of theory and problems of basic eletricity]. Tradução Aracy Mendes da Costa. 2 edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. ISBN 9788534606127.

NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A.. Circuitos elétricos. 8 edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576051596 .

ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. Curso de Circuitos Elétricos Vol. 1 , 2ª Edição. Editora Blucher, 2002 ISBN 9788521203087 .

ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. Curso de Circuitos Elétricos Vol. 2 , 2ª Edição. Editora Blucher, 2002 ISBN 9788521203322.

ORSINI, Luiz de Queiroz; Exercícios de Circuitos Elétricos, Editora Blucher, 1976 ISBN

Período	Código	Disciplina
2	BAC019	MATEMÁTICA I

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

Ementa
Derivadas, aplicações de derivadas, integrais, teoremas fundamentais do cálculo, aplicações de integrais e integração numérica.

Objetivos
Compreender os conceitos do conteúdo programático, especialmente técnicas de cálculo analítico e numérico de derivadas e integrais de funções de uma variável e suas aplicações. Desenvolver habilidades geométricas, algébricas e numéricas dos tópicos estudados, como ferramentas básicas de solução de problemas e dentro do contexto dos cursos de Engenharia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEWART, James. Cálculo: volume 1. 6 ed. Cengage Learning, 2009. ISBN 8522106606.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. volume 1. ISBN 9788521612599.

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. ISBN 8522106010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. 2 reimpr. São Paulo: Makron, 2007. ISBN 9788576051152.

THOMAS JUNIOR, George B. et al. Cálculo: volume 1. 11 ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009. ISBN 9788588639317.

LEITHOLD, LOUIS. O Cálculo com Geometria Analítica: volume 1. 3 ed. Editora Harbra, 1994. ISBN 8529400941.

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J.. Cálculo: volume 1. LTC, 2008. ISBN 9788521610540.

AVILA, Geraldo. Introdução ao Cálculo: 1 ed. LTC, 1998. ISBN 8521611331.

Período	Código	Disciplina
2	BAC009	QUÍMICA

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

Ementa
Matéria e formas de Medida. Estrutura eletrônica dos átomos. Periodicidade Química e o impacto sobre os materiais. Conceito de Mol. Ligação Química e o impacto nas propriedades de materiais. Propriedades dos líquidos sólidos e gases. Fórmulas, equações Químicas e estequiometria das Reações. Equilíbrio Químico. Ácidos e Bases. Cinética Química. Eletroquímica. Introdução a Química Orgânica. Óleos, Lubrificantes e Combustíveis. Polímeros e Macromoléculas.

Objetivos
A disciplina BAC 009 - Química tem como objetivos principais introduzir os conceitos básicos da Química através do método científico e despertar a capacidade de raciocínio crítico a partir de observações experimentais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. , Química: a ciência central, volume , Editora Pearson Prentice Hall, edição, (2005).

ATKINS, Peter; PAUL, Julio de. Físico-Química: volume 1: fundamentos. 8 ed. Editora LTC, (2010).

CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. [General chemistry: the essential concepts]. 4 ed. Editora McGraw-Hill, (2006).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P. , Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Editora Bookman, (2007).

SHRIVER, D. F. et al. Química inorgânica. 4 ed. Editora Bookman, (2008).

VOGEL, Arthur Israel et al. Análise química quantitativa. 6 ed. Editora LTC, (2002).

HARRIS, Daniel C.. Análise química quantitativa. 7 ed. Editora LTC, (2011).

KOTZ, John C.; TREICHEL Jr., Paul M.. Química geral e reações químicas. 5 ed. Editora Pioneira Thomson Learning, (2005).

Período	Código	Disciplina
2	BAC007	FÍSICA

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
128	80	48

Ementa
Distribuições de erro. Algarismo significativo. Operações com algarismos significativos. Incerteza de medição. Erros sistemáticos e estatísticos. Propagação de incertezas. Tratamento estatístico da teoria de erros. Modelos e gráficos. Movimento unidimensional. Movimento bidimensional. Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação do momento linear. Colisões. Rotações e momento angular.

Objetivos
Possibilitar, através de fundamentação teórica-prática, a compreensão das leis e princípios da Física. Auxiliar o raciocínio para a solução de situações-problema.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, David, RESNICK Robert e JEARL Walker, . Física I, volume 1, Editora LTC, 8 edição, (2008).

VUOLO, José Henrique. Fundamentos da teoria dos erros. Edgard Blucher (1996).

TIPLER, Paul A; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros : Mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Vol 1. 6° edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN: 9788521618928

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JUNIOR, John W.. Princípios de física: volume 1, mecânica clássica. Cengage Learning (2008).

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.. Física: um curso universitário: volume 1, mecânica. Edgard Blucher (2009).

FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Mattew L.. Lições de física de Feynman: volume 1, mecânica, radiação e calor. Bookman (2008).

HIBBELER, R. C.. Estática: mecânica para engenharia. 10 ed. Editora Pearson Prentice Hall, (2008)

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: volume 1: mecânica. Blucher (2009).

Período	Código	Disciplina
2	BAC020	MATEMÁTICA II

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

Ementa
Matrizes e sistemas lineares, aplicações, vetores no plano e no espaço, espaço vetorial, subespaço, espaço R^n , autovalores e autovetores, transformações lineares, cônicas e quádricas.

Objetivos
O curso propiciará ao aluno capacidade de dedução, raciocínio lógico e organizado e, ao término, ele será capaz de: Reconhecer e aplicar os tópicos aplicados; Dominar o conceito de vetores e suas aplicações; Reconhecer e desenhar cônicas transladadase/ou rotacionadas; Determinar autovalores e autovetores e suas aplicações; Conectar as ferramentas de Geometria Analítica e Álgebra Linear às demais disciplinas dos Cursos de Engenharia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLDRINI, José Luiz. et al. Álgebra linear. 3 ed. Harbra, 1986. ISBN 8529402022.

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria Analítica: Um tratamento vetorial. 3 ed. Prentice Hall, 2009. ISBN 9788587918918.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria Analítica. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. ISBN 0074504096.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WINTERLE, Paulo. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. ISBN 9788534611091.

SANTOS, Nathan Moreira dos. Vetores e matrizes: Uma introdução à álgebra linear. 4 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. ISBN 8522105847.

HOWARD, Anton. Álgebra Linear com Aplicações. 8 ed. Bookman Companhia Editora Ltda, 2001. ISBN 8573078472.

LEITHOLD, LOUIS. O Cálculo com Geometria Analítica: volume 1. 3 ed. Editora Harbra, 1994. ISBN 8529400941.

STEWART, James. Cálculo: volume 1. 6 ed. Cengage Learning, 2009. ISBN 8522106606.

TERCEIRO PERÍODO

Período	Código	Disciplina
3	BAC022	MATEMÁTICA IV

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

Ementa
Equações diferenciais lineares de ordem um: Métodos Numéricos. Equações diferenciais de ordem dois: Métodos Numéricos. Soluções em série para equações lineares de ordem dois: Método de Frobenius, Métodos Numéricos. Equações diferenciais lineares de ordem maior que dois.

Objetivos
Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de identificar e resolver problemas que envolvam as técnicas para soluções de equações diferenciais lineares de ordem um e dois, sistemas de equações diferenciais lineares e problemas que envolvam expansão em séries de potências e métodos numéricos para a resolução de equações diferenciais de ordem um e ordem dois. O aluno também deverá ser capaz de identificar os principais modelos de equações diferenciais, bem como exemplos, de equações diferenciais de ordem um e ordem dois.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYCE, Willian E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN 9788521617563.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: volume 4. 5 ed. reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2008. ISBN 9788521613305.

ZILL, Dennis G. Equações diferenciais: com aplicações em modelagem. Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522110599.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRANNAN, James R.; BOYCE, William E. Equações diferenciais: Uma Introdução a Métodos Modernos e Suas Aplicações. LTC, 2008. ISBN 9788521616559.

STEWART, James. Cálculo: volume 2. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN 8522106614.

DIACU, Florin. Introdução à Equações Diferenciais: 1 ed. LTC, 2004. ISBN 8521614039.

APOSTOL, TOM. Cálculo: volume 2. 3 ed. Editora Reverté, 2008. ISBN 9788429150162.

DE FIGUEIREDO, Djairo Guedes.; NEVES, Aloisio Ferreira.. Equações Diferenciais Aplicadas. IMPA- Coleção Matemática Universitária, 2009. ISBN 9788570280145.

Período	Código	Disciplina
3	BAC014	ENGENHARIA DE FLUIDOS

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
96	80	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. Equações da conservação da massa, da quantidade de movimento e da primeira lei da termodinâmica para um volume de controle. Escoamento incompressível de fluidos não viscosos. Análise dimensional e semelhança. Escoamento interno, viscoso e incompressível. Transferência de calor. Transferência de massa.

Objetivos
A disciplina tem por objetivo estudar os fenômenos de transportes relacionados às leis da mecânica dos fluidos e de transferência de calor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

Período	Código	Disciplina
3	BACi21	MATEMÁTICA III

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

Ementa
Sequências e séries; derivadas parciais; coordenadas polares; integrais duplas.

Objetivos
Compreender os conceitos do conteúdo programático: técnicas de cálculo analítico e numérico de derivadas e integrais de funções de varias variáveis e suas aplicações. Desenvolver habilidades: geométricas, algébricas e numéricas dos tópicos estudados, como ferramentas básicas de solução de problemas e dentro do contexto dos cursos de engenharia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Stewart, J., Cálculo, volume 1, Editora Cengage Learning, 6ª edição, (2009).

Stewart, J., Cálculo, volume 2, Editora Cengage Learning, 6ª edição, (2010).

Guidorizzi, H. L. Um curso de cálculo, volume 1, Editora LTC, 5ª edição, (2009).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Thomas, G. B., Cálculo, volume 1, Editora Pearson Addison Wesley, 11ª edição, (2009).

Thomas, G. B., Cálculo, volume 2, Editora Addison Wesley, 11ª edição, (2009).

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. Editora Makron, (2007).

Guidorizzi, H. L., Um curso de cálculo, volume 2, Editora LTC, 5ª edição, (2008).

Guidorizzi, H. L. Um curso de cálculo, volume 3, Editora LTC, 5ª edição, (2008).

Período	Código	Disciplina
3	BAC011	ESTATÍSTICA

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	32	-

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

Objetivos
Dominar os conhecimentos básicos de Estatística e Probabilidade, aplicando-os a situações rotineiras da Engenharia. Capacitar o aluno para o desenvolvimento de análise crítica, raciocínio lógico, compreensão de leitura técnica e de extrapolação de conhecimentos. Aprender como tratar estatisticamente os dados provenientes da área de trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTGOMERY, Douglas C. ; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros, volume , Editora LTC, 4ª edição, (2009).

MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: volume único: **Probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576053705.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P., Noções de Probabilidade e Estatística, Editora Edusp, 6 edição, (2005).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TRIOLA, Mario F.. Introdução à estatística. 10 ed. Editora LTC, (2008).

MEYER, Paul. Probabilidade - Aplicações à Estatística. 2 ed. LTC, 1983. ISBN 9788521602941.

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística Básica. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. ISBN 9788502081772.

LEVINE, David M. Estatística – Teoria e Aplicações usando Microsoft Excel. 5 ed. LTC, 2008. ISBN 9788521616344.

[SILVA, Nilza Nunes](#). Amostragem Probabilística. 1. ed. São Paulo: Edusp. 1997.

Período	Código	Disciplina
3	BAC016	ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
80	80	-

Ementa
Natureza e método de economia. História do pensamento econômico. Microeconomia. Macroeconomia. Análise de sensibilidade. Projeto de Viabilidade Econômica. A organização e a administração da empresa. Teorias gerais da administração. Métodos de planejamento e controle. Gestão de pessoas. Gestão financeira. Contabilidade e balanço.

Objetivos
Oferecer aos alunos os conceitos sobre as funções e as características básicas do administrador e das organizações. Desenvolver a visão integrada das organizações e da teoria geral da administração.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ROSSETTI, José Paschoal, Introdução a economia, Editora Atlas, 20 edição, (2009).

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, Editora Atlas (2009).

PASSOS, Carlos Roberto Martins; NOGAMI, Otto, Princípios de economia, Editora Cengage Learning (2009).

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, Editora Pearson Prentice Hall, (2008).

Período	Código	Disciplina
3	BAC013	CIDADANIA E RESPONSABILIDADE SOCIAL

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

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. Conceitos Básicos de Direito Administrativo. A sociedade contemporânea. Globalidade e Sustentabilidade. Responsabilidade Social. Empreendedorismo Social.

Objetivos
Este curso tem como objetivo desenvolver nos alunos um senso crítico da realidade que os cercam, bem como construir dialogicamente habilidades e competências voltadas para uma compreensão do indivíduo enquanto futuro profissional e ente sociocultural.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOBBIO, N. O futuro da democracia 4ª ed. Tr. M. A. Nogueira Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.
- GEERTZ, C. A Interpretação das Culturas Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- LARAIA, R. Cultura: um conceito antropológico 24ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BERGER, P., LUCKMANN, Th. **A Construção Social da Realidade Petrópolis:** Vozes, 1985.
- COLLINS, R. **Quatro Tradições Sociológicas** Petrópolis: Vozes, 2009.
- COMTE-SPONVILLE, A. O capitalismo é moral ?. Tradução: E. Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- GEERTZ, C. **O saber local Petrópolis.** Vozes: Rio de Janeiro, 1998.
- VALLS, A. **Da ética à bioética Petrópolis:** Vozes, 2004.

QUARTO PERÍODO

Período	Código	Disciplina
4	BAC023	MATEMÁTICA V

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

Ementa
Funções vetoriais, integrais triplas, cálculo vetorial.

Objetivos
Ao final da disciplina o aluno será capaz de identificar e resolver problemas envolvendo o cálculo sobre campos vetoriais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEWART, James. **Cálculo**: volume 2. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN 8522106614.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**: volume 3. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. ISBN 97885216512575.

THOMAS JUNIOR, George B. et al. **Cálculo**: volume 2. 11 ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009. ISBN 9788588639362.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APOSTOL, TOM. **Cálculo**: volume 2. 3 ed. 1. Editora Reverté, 2008. ISBN 9788429150162.

LEITHOLD, LOUIS. **O Cálculo com Geometria Analítica**: volume 2. 3 ed. Editora Harbra, 1994. ISBN 8529402065.

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J.. **Cálculo**: volume 2. LTC, 2008. v. 2. ISBN 9788521610939.

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das Funções de múltiplas variáveis**. volume 3, editora LTC, 7ª edição, 2003. ISBN 9788521610427.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. ed. 2. Editora Pearson, 2007. ISBN 9788576051169.

Período	Código	Disciplina
4	BAC010	ENGENHARIA DE SÓLIDOS

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
96	80	16

Ementa
Sistemas de forças. Estática dos corpos rígidos. Centros de gravidade. Momento estático de áreas. Momentos e produtos de inércia. Propriedades Mecânicas dos Materiais. Carga Axial. Torção. Flexão. Cargas Combinadas. Análise de Tensões. Deformações. Esforços em vigas e cabos. Atrito. Sistemas de pontos materiais. Cinemática dos corpos rígidos. Dinâmica do movimento plano de corpos rígidos. Energia cinética dos corpos rígidos no movimento plano. Noções de dinâmica em três dimensões.

Objetivos
O objetivo principal desta disciplina é fornecer ao estudante uma apresentação clara e completa da teoria de mecânica e aplicações à engenharia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HIBBELER, R. C.. Estática: mecânica para engenharia. 10 ed. Editora Pearson Prentice Hall, (2008).
- NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: volume 1: mecânica. 4 ed. Editora Blucher, (2009).
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos da física: volume 1, mecânica. 8 ed. Editora LTC, (2009)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON Jr., Elwood Russel; CLAUSEN, William E.. Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. 7 ed. Editora McGraw-Hill, (2006).
- BEER, Ferdinand Pierre et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 7 ed. Editora McGraw-Hill, (2006).
- KITTEL, Charles. Introdução à física do estado sólido. 8 ed. Editora LTC, (2006).
- HIBBELER, R. C.. Resistência dos Materiais. 5 ed. Editora Pearson Prentice Hall, (2009).
- SHAMES, Irving Herman. Estática: volume 1: mecânica para engenharia. 4 ed. Editora Pearson, (2002)

Período	Código	Disciplina
4	MCM004	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
128	96	32

Ementa
Ligações Atômicas. Estruturas Cristalinas. Imperfeições estruturais e Movimentos Atômicos. Difusão. Deformação dos metais. Ruptura dos materiais sob tensão. Mecanismos de endurecimento dos Aços. Siderurgia. Elementos de Ciências dos Materiais, Diagramas de Equilíbrio (ou Fases). Metalografia Tratamentos Térmicos dos Aços. Tratamentos Termoquímicos dos Aços. Ferros Fundidos. Materiais Metálicos Não-Ferrosos. Noções sobre Corrosão. Seleção de Materiais. Aulas Práticas de: Exame Macrográfico, Exame Micrográfico, Tratamentos Térmicos dos Aços.

Objetivos
Entender os fenômenos microscópicos que refletem macroscopicamente. Modificar as propriedades dos materiais. Avaliar o comportamento dos materiais em serviço. Selecionar e especificar materiais para diversas aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Callister, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais – Uma introdução. Editora LTC, 7ª ed., 2008. ISBN: 8521615957.

Padilha, A. F. Materiais de Engenharia: Microestrutura e propriedades. Editora Hemus, 2ª ed., 2007. ISBN: 8528904423.

Shackelford, J. F. Ciência dos Materiais. Editora Prentice Hall Brasil, 6ª ed., 2008. ISBN: 8576051605.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Ashby, M. F. Materials selection in Mechanical design, Editora Elsevier, 3ª ed., 2005. ISBN 0750661682.

Askeland, D. R.; Phule, P. P. Ciência e engenharia de materiais. Editora Cengage, 1ª ed., 2008. ISBN: 8522105987.

Colpaert, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. Editora Edgard Blücher, 4ª ed., 2008. ISBN: 8521204493.

Rios, P. R.; Padilha, A. F. Transformações de fase, Editora ArtLiber, 2007. ISBN 8588098369.

Nunes, L. P.; Kreischer, A. T. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos, Editora Inteciência, 1ª ed., 2010. ISBN 9788571932395.

Período	Código	Disciplina
4	EME044	TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO I

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
96	80	16

Ementa
Tensão e deformação, elasticidade e plasticidade, Conformação mecânica e seus processos: trefilação, extrusão, forjamento, laminação, estampagem, embutimento e dobramento. Soldagem: processos, equipamentos e aplicações. Fundição: processos, equipamentos e aplicações. Materiais plásticos: processos, equipamentos e aplicações.

Objetivos
Proporcionar o entendimento do mecanismo de funcionamento e as principais variáveis dos processos de fabricação que envolvem conformação mecânica, soldagem, fundição e injeção de materiais plásticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CETLIN, P. R.; HELMAN, H. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. Ed. ArtLiber. 1ª ed. 2005. ISBN 8588098288.

RIZZO, E. M. S. Processos de Laminação dos Aços: Uma Introdução. Ed. ABM. 2007. ISBN 85-7737-013-5.

WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELO, Vanderley de Oliveira. Soldagem – Processos e Metalurgia. Editora Edgard Blucher. ISBN: 8521202385.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCOTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. Soldagem MIG/MAG. Editora ArtLiber. 1ª ed. 2008. ISBN: 8588098423.

NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson Teixeira. Introdução à Metalurgia e aos Materiais Metálicos. Editora Interciência. 1ª ed. 2010. ISBN: 8571932395.

MARQUES, Paulo Villane. Soldagem – Fundamentos e Tecnologia. Editora UFMG. 2ª ed. 2007. ISBN: 8570415974.

TORRE, Jorge. Manual Prático de Fundição e Elementos de Prevenção da Corrosão. Editora Hemus. 1ª edição. 2004. ISBN: 8528905225.

WIEBECK, Hélio; HARADA, Júlio. Plástico de Engenharia - Tecnologia e Aplicações. Editora ArtLiber. 2005. ISBN: 858809827X.

Período	Código	Disciplina
4	ELT008	ELETRÔNICA BÁSICA E INSTRUMENTAÇÃO

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

Ementa
Fundamentos de diodos e transistores e aplicações de amplificadores operacionais. Sensores, transdutores e atuadores. Tratamento e condicionamento de sinais. Características dos sistemas de medição. Transmissão e tratamento de sinais em instrumentação. Instrumentos e técnicas de medição de grandezas elétricas e mecânicas. Automação da medição. Aplicações industriais

Objetivos
Compreender princípios de Eletrônica Básica, diodos, circuitos retificadores, transistores, amplificadores operacionais. Adquirir conceitos de instrumentação, sensores, transdutores e estudar princípios de medição de grandezas físicas e elétricas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OYLESTAD, Robert Boylestar. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora Pearson Prentice Hall , 8ª edição, (2009).

BEGA, Egídio Alberto. Instrumentação Industrial. Editora Interciência, 2ª edição, (2006).

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas: volume 2: medição de pressão. LTC, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C.. Microeletrônica. Pearson Prentice Hall, 5ª edição, 2010.

MALVINO, Albert Paul; BATES, David J.. Eletrônica: Volume 1. McGraw-Hill, 7ª edição, 2007.

BORTONI, Edson da Costa. Programa de eficiência industrial: módulo instrumentação e controle, Eletrobrás.

BORTONI, Edson da Costa ; SOUZA; Zulcy de, Instrumentação Para Sistemas Energéticos e Industriais. Editora Interciência, 1ª edição, (2006).

GROOVER, Mikell P. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura. Pearson Brasil. 3ª Edição, 2010, ISBN: 8576058715.

QUINTO PERÍODO

Período	Código	Disciplina
5	BAC024	MATEMÁTICA VI

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
64	64	

Ementa
Transformada de Fourier, transformada de Laplace, série de Fourier, equações diferenciais parciais e problemas de contorno e valor inicial.

Objetivos
Estudar problemas de engenharia e transformá-las em um modelo matemático na forma de equações diferenciais com condição de contorno, então resolver as mesmas utilizando ferramentas matemáticas e numéricas básicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYCE, Willian E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN 9788521617563.

DE FIGUEIREDO, Djairo Guedes.; NEVES, Aloisio Ferreira. Equações Diferenciais Aplicadas. IMPA- Coleção Matemática Universitária, 2009. ISBN 9788570280145.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: volume 4. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. ISBN 9788521613305.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRANNAN, James R.; BOYCE, William E. Equações Diferenciais uma introdução a métodos modernos e suas aplicações. 1 ed. LTC, 2008. ISBN 9788521616559.

ZILL, Dennis G.. Equações diferenciais: com aplicações em modelagem. Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522110599.

STEWART, James. Cálculo: volume 2. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN 8522106614.

APOSTOL, TOM. Cálculo: volume 2. 3 ed. 1. Editora Reverté, 2008. ISBN 9788429150162.

DE FIGUEIREDO, Djairo Guedes. Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais. IMPA, 2003. ISBN 9788524401206.

Período	Código	Disciplina
5	EME009	TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
128	96	32

Ementa
Introdução à Condução. Condução de calor unidimensional em regime permanente. Condução de calor bidimensional em regime permanente. Condução de calor em regime transiente. Transferência de calor por radiação. Fundamentos da Convecção. Convecção Forçada sobre Superfícies Externas. Convecção Forçada no Interior de Tubos e de Dutos. Convecção Natural. Introdução aos métodos numéricos para solução de problemas de Transferência de Calor.

Objetivos
Estudar os fenômenos da transferência de calor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- INCROPERA, F. P.; WITT, D. P. de. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. Ed. LTC. 2008. 6ª ed.
- GENCEL, Y. A. Transferência de Calor e Massa. Ed. McGraw Hill – Artmed. 3ª ed. 2009.
- BRAGA Filho, Washington. Transmissão de Calor. Ed. Thomson Pioneira, 1ª ed. 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MALISKA, C. R. Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos. Ed. Ltc. 2004. ISBN: 8521613962.
- BRAGA Filho, W. Fenômenos de Transportes Para Engenharia. Ed. LTC. 1ª ed. 2006.
- BOHN, Mark S.; KREITH, Frank. Princípios de Transferência de Calor. 1ª Ed., Editora Thomson Pioneira, 2003. ISBN 8522102848.
- HENDERSON, Robert E.; SCHMIDT, Frank W.. Introdução as Ciências Térmicas. 2ª Ed, Editora Edgard Blucher, 1996. ISBN 852120082x.
- POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P.. Ciências Térmicas. 1ª Ed, Editora Thomson Pioneira, 2006. ISBN 8522104905.

Período	Código	Disciplina
5	EME704	ELEMENTOS DE MÁQUINAS I

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

Ementa
Esforços simples. Cargas Axiais e Tensões. Lei de Hooke. Deformações em barras axialmente carregadas. Estados Planos de Tensão. Vínculos Estruturais. Baricentros, Momentos e Produtos de Inércia de Superfícies Planas e Raio de Giração. Flexão Pura em Vigas. Torção e Tensões de Cisalhamento. Flambagem. Juntas Estruturais. Critérios para definição de coeficiente de segurança. Projeto de eixos e árvores. Projeto de chavetas e estrias.

Objetivos
Transmitir aos alunos os conhecimentos básicos de resistência dos materiais necessários para projetar e especificar elementos de máquinas submetidos a esforços estáticos e dinâmicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- NIEMANN, Gustav. Elementos de Máquinas - Vol. 1. Ed. Edgard Blucher, 1971.232p. ISBN: 9788521200338.
- NIEMANN, Gustav. Elementos de Máquinas - Vol. 2. Ed. Edgard Blucher, 1971.232p. ISBN: 9788521200345.
- HIBBELER, R. C.. Resistência dos Materiais. 5 ed. Editora Pearson Prentice Hall, (2009).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Pires e Albuquerque, Olavo A.L. Dinâmica das Maquinas. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977. 396 p.
- Botelho, Manoel Henrique Campos. Resistência dos Materiais. EDGARD BLUCHER, 2008. 248p. ISBN: 9788521204503 .
- NIEMANN, Gustav. Elementos de Máquinas - Vol. 3. Ed. Edgard Blucher, 1971.232p. ISBN: 9788521200352.
- Fischer, Ulrich; Gomeringer, Roland; Heinzler, Max; Kilgus, Roland; Näher, Friedrich; Oesterle, Stefan; Paetzold, Heinz; Stephan, Andreas. Manual de Tecnologia Metal Mecânica - 2ª Edição Brasileira. EDGARD BLUCHER, 2011. 414p. ISBN: 9788521205944.
- SHAMES, Irving Herman. Estática: volume 1: mecânica para engenharia. 4 ed. Editora Pearson, (2002)

Período	Código	Disciplina
5	EME010	VIBRAÇÕES MECÂNICAS

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
96	80	16

Ementa
<p>Conceitos básicos em Vibrações. Vibrações de sistemas de um grau de liberdade. Vibrações forçadas sob excitação harmônica. Vibrações forçadas sob condições gerais. Sistemas com vários graus de liberdade. Medição de Vibrações. Análise e Diagnóstico de Vibrações. Controle de Vibrações.</p>

Objetivos
<p>Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de medir, analisar, diagnosticar e corrigir problemas vibratórios em máquinas, utilizar técnicas de análise de vibrações em manutenção preditiva, estabelecer requisitos de projeto que incluam consideração de dinâmica estrutural.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANÇA, L. N. F. ; SOTELO JUNIOR, J. Introdução às Vibrações Mecânicas. Editora Edigard Blucher. 1ª ed. 2006. ISBN: 8521203381.

Rao, Singiresu S., 2009, “Vibrações Mecânicas - Quarta Edição”, Editora Pearson Prentice Hall, ISBN: 9788576052005, 426p.

Balakumar Balachandran e Edward B. Vibrações Mecânicas. Editora Cengage Learning, 2011, ISBN: 8522109052, ISBN13: 9788522109050, 640p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEN HARTOG, J. P., 1972, Vibrações nos Sistemas Mecânicos, Editora da Universidade de São Paulo.

ALMEIDA, T. M. 1990, Vibrações Mecânicas para Engenheiros. São Paulo, Edgard Blucher.

WOWK, V., 1991, Machinery and Vibration – Measurement and Analysis, McGraw-Hill.

NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de Manutenção Preditiva. Volume 1. Editora Edgard Blucher. 2002. ISBN: 8521200927.

Thomson, William T., 1978, “Teoria da Vibração com Aplicações”, 1ª Edição, Editora Interciência. 462p.

Período	Código	Disciplina
5	EME007	METROLOGIA

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

Ementa
Condições ambientais e instalações de laboratórios de metrologia. Conceitos fundamentais e determinação do resultado da medição. Instrumentos básicos. Controle geométrico, tolerâncias e ajustes. Seleção de sistemas de medição. Calibração de sistemas de medição. Análise de sistemas de medição. Sistemas de medição dimensional. Acreditação e Homologação de laboratórios.

Objetivos
O objetivo desta disciplina é apresentar a terminologia e os conceitos da área de Metrologia. Disciplina esta que trata do estudo das medições.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial. Autores: Albertazzi, A. G. Jr., Sousa, A. R. ISBN: 978-85-2042-116-1. Edição: 1ª – 2008. Editora: Manole.

Metrologia na Indústria. Autor: Francisco Adval de Lira. ISBN: 978-85-7194-783-2. Edição: 7ª Revisada e Atualizada. Editora: Erica.

Instrumentação Industrial – Conceitos, Aplicações e Análises. Autor: Eng. Arivelto Bustamante Fialho. ISBN: 978-85-7194-922-5. Edição: 6ª. Editora: Erica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGOSTINHO, Oswaldo Luiz. Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análises de Dimensões. Editora: Edgard Blucher. ISBN-10: 8521200501.

Bini Edson Rabello, Ivone. A Técnica da Ajustagem: Metrologia, Medição, Roscas e Acabamento Hemus (ed.). Editora: Hemus. ISBN-10: 8528905284.

COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPECHT, Eugênio Kahn; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Controle Estatístico de Qualidade. 2ª edição (2005). 2ª Tiragem. Editora: Atlas. ISBN: 9788522441563.

Bornia, Antonio Cezar; Reis, Marcelo Menezes; Barbeta, Pedro Alberto. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. Editora: Atlas 2ª edição (2008). 2ª Tiragem. ISBN: 9788522449897.

FELIX, J. C. A Metrologia no Brasil. Editora: Qualitymark, 1ª Edição, 1995.

SEXTO PERÍODO

Período	Código	Disciplina
6	EME011	TERMODINÂMICA II

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

Ementa
Ciclos termodinâmicos: Rankine, Otto, Diesel, Brayton, Stirling e de refrigeração por compressão de vapor. Relações termodinâmicas básicas. Mistura de gases sem afinidade química e psicrometria. Reações químicas e combustão

Objetivos
Oferecer conhecimentos fundamentais para análise de sistemas térmicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORAN, Michael J; SHAPIRO, Howard N. Princípios de termodinâmica para Engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 681 p.

VAN WYLEN, Gordon, J; SONNTAG, Richard E; BORGNAKKE, Claus. Fundamentos da termodinâmica: tradução da 6ª edição americana. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

CENGEL, Yunus A; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5ª edição. São Paulo: MacGraw-Hill, 2009.

FAIRES, V. G; SONNTAG, C. M. Termodinâmica. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983. 603 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SONNTAG, Richard E.; BORGNAKKE, Claus. Introdução à Termodinâmica para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 381 p.

SMITH, J.M; VAN NESS, H.C; ABBOTT, M.M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 626 p

CASTELLAN, GILBERT. Fundamentos de Físico-Química 2 ed. 2001 LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001. 530 p. ISBN 8521604890.

ATKINS, Peter. Físico-Química: fundamentos. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2003. 476 p.

OLIVEIRA, Mário José de. Termodinâmica. São Paulo: Livraria da Física, 2005. xi, 365 p. ISBN 8588325470

Período	Código	Disciplina
6	EME802	ELEMENTOS DE MÁQUINAS II

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

Ementa
Cinemática de engrenagens. Projeto de engrenagens cilíndricas de dentes retos e helicoidais. Dimensionamento de engrenagens cônicas e parafuso sem-fim/coroa helicoidal. Projeto de Molas. Cálculo de Juntas Soldadas. Projetos de Parafusos de União e Parafusos de acionamento ou de potência.

Objetivos
Transmitir aos alunos conhecimentos para projetar e especificar elementos de máquinas submetidos a esforços estáticos e dinâmicos, levando-se em conta as propriedades dos materiais, processos de fabricação, segurança e custos otimizados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Robert L. Norton- Projeto de Máquinas- Uma Abordagem Integrada - 2ª Edição, Editora Bookman, Ano:2003, ISBN 0.13-017706-7

Joseph E. Shigley ,Charles R. Mischke, Richard G. Budynas - Projeto de Engenharia Mecânica – Editora Bookman, 7ª Edição, ISBN 0-07-252036-1

Collins, Jackie- Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas, Editora: LTC ,ISBN: 8521614756

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Budynas, Richard G.; Keith Nisbett, J. Elementos de Máquinas de Shigley - Projeto de Engenharia Mecânica. Editora Bookman, 8ª edição, 2011. ISBN:9788563308207.

Cunha, Lamartine Bezerra da. Elementos de Máquinas, Editora LTC, 1ª edição, 2005. ISBN 8521614551.

Melconiam, Sarks. Elementos de Máquinas. Editora Érica, 9ª edição revisada, 2008. ISBN 978-85-7194-703-0.

Niemann, G. Elementos de máquinas. Editora Edgard Blucher, 7ª edição , volume 1, 2002, ISBN: 8521200331.

Niemann, G. Elementos de máquinas. Editora Edgard Blucher, 5ª edição, volume 2, 2005. ISBN: ISBN: 852120034x.

Niemann, G. Elementos de máquinas. Editora Edgard Blucher, 1ª edição, volume 3, 2000. ISBN: 8521200358.

Período	Código	Disciplina
6	EME012	INTEGRIDADE ESTRUTURAL

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
80	48	32

Ementa
Mecânica da fratura. Fadiga de alto e baixo ciclo. Dimensionamento de eixos em flexo-torção. Conceitos básicos e características de materiais compósitos. Análise bidimensional de tensões e parâmetros de resistência aplicados aos materiais compósitos

Objetivos
Introduzir conceitos de integridade estrutural e aspectos da avaliação da integridade de estruturas. Apresentar diversos tipos de falhas, procedimentos para antecipar e prever falhas. Introduzir conceito de confiabilidade e funções de risco; bem como procedimentos para ensaios em estruturas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROEK, D.; The Practical Use of Fracture Mechanics. ED. KLUWER 88.

PASTOUKHON, V. A.; VOORWALD, H. J. C. Introdução à Mecânica da Integridade Estrutural Editora UNESP. São Paulo. 1985.

TIMOSHENKO, **TEORIA DAS ESTRUTURAS**. S. PAULO.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOWLING, N. E. Mechanical Behaviour of materials. 2a Ed. PRENTICE HALL : NJ 1999.

RICE, R. C.; FATIGUE DESIGN HANDBOOK, ED. SAE.

MEYERS, M. A.; PRINCÍPIOS DE METALURGIA MECÂNICA. SÃO PAULO : EDGAR BLÜCHER 1982.

MEYERS, M. A.; CHAWLA, K. K.; MECHANICAL BEHAVIOR OF MATERIALS. PRENTICE HALL : NEW JERSEY, 1999.

Período	Código	Disciplina
6	EME013	TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO II

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
112	80	32

Ementa
Fundamentos da teoria da usinagem. Classificação e nomenclatura dos processos de usinagem. Movimentos e grandezas nos processos de usinagem. Ferramenta de corte para tornos. Mecanismo de formação do cavaco. Força e potência de corte. Materiais para ferramentas. Avarias, desgastes e vida de ferramentas. Condições econômicas de usinagem. Tornos. Operação e programação manual de torno CNC. Retificação. Eletroerosão. Ensaio de usinagem. Processos que utilizam ferramentas de corte de múltiplos gumes (fresas, brocas, alargadores, serras, escareadores, rebaixadores, machos). Abordar para estes processos as máquinas (fresadoras, brochadeiras, dentadoras, furadeiras e máquinas de serrar), acessórios básicos, campo de aplicação, princípio de operação, operações fundamentais, cálculos básicos de força e potência de corte, cálculos de tempo de usinagem, seleção de maquinário, especificações técnicas. Dispositivos de fabricação. Programação Manual de Fresadoras CNC (3 eixos).

Objetivos
Proporcionar o entendimento sobre o princípio do corte na usinagem assim como conhecer os principais processos de usinagem, suas ferramentas e variáveis operacionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L.; Tecnologia da Usinagem dos Materiais; Editora ArtLiber; 6ª edição; 2006; ISBN 8587296019.

MACHADO, A. R.; COELHO, R. T.; ABRÃO, A. M.; SILVA, M. B.; Teoria da Usinagem dos Materiais; Editora Edgard Blucher, 2ª edição; 2011; ISBN 9788521206064.

FERRARESI, D.; Fundamentos da Usinagem dos Metais; Editora Edgard Blucher; 11ª edição; 2003; ISBN 8521202571.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANTOS, S. C.; SALES, W. F.; Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais; Editora ArtLiber; 1ª edição; 2007; ISBN 85-88098-39-1.

CHIAVERINI, V.; Tecnologia Mecânica – Volume 2; Editora Makron Books; 2ª edição; 1986; ISBN 0074500902.

CASSANIGA, F. A.; Fácil Programação do Controle Numérico Fanuc; Editora CNC Tecnologia; 1ª edição; 1995; ISBN 85-905283-2-4.

NOVASKI, O. Custos de Usinagem. Editora Unicamp, 1ª edição, 1992. ISBN 8526802127.

SILVA, S. D. Programação de Comandos Numéricos Computadorizados; Editora Erica; 8ª Edição; 2008; ISBN 8571948941.

Período	Código	Disciplina
6	EME014	SISTEMAS TÉRMICOS

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
128	96	32

Ementa
Combustíveis e combustão. Geração e custos de energia elétrica: hidrelétricas, nucleares, a gás, eólica, diesel, cogeração. Compressores. Motores de combustão interna e centrais diesel-eletrico. Turbinas e centrais a gás. Geradores de vapor. Turbinas a vapor e centrais térmicas a vapor. Ciclos combinados e cogeração

Objetivos
Estudar ciclos térmicos de motores e compressores e turbinas térmicas bem como a produção, distribuição e aplicações de vapor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MICHAEL J. MORAN - HOWARD N. SHAPIRO - BRUCE R. MUNSON - DAVID P. DEWITT – Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos. Editora LTC. 1ª edição, 2005, ISBN-10: 8521614462.

JORGE MARTINS, MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA, Editora Publindústria, 1ª Edição, ISBN-10: 972895302X

GARCIA, Roberto. Combustão e Combustíveis. Rio de Janeiro, Editora Interciência, 2002, ISBN-10: 8571930686p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DMITRI VLASSOV, COMBUSTÍVEIS, COMBUSTÃO E CÂMARAS DE COMBUSTÃO, editora: UFPR, 1ª edição, 2001, ISBN-10: 8573350644

Carvalho, J. Andrade e Mardson Mcquay, Princípios de Combustão Aplicada, Editora UFSC, 1ª edição, 2007, ISBN-10: 8532803776

JOAO ANDRADE DE CARVALHO JR.; PEDRO TEIXEIRA LACAVA - Emissões em Processos de Combustão, Editora UNESP, 1ª edição, ISBN: 8571394849

HENDERSON, Robert E.; SCHMIDT, Frank W.. Introdução as Ciências Térmicas. 2ª Ed, Editora Edgard Blucher, 1996. ISBN 852120082x

SÉTIMO PERÍODO

Período	Código	Disciplina
7	EME015	VENTILAÇÃO INDUSTRIAL

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
80	48	32

Ementa
Considerações gerais sobre ventilação industrial. Princípios de mecânica dos fluidos aplicados à ventilação industrial. Ventilação geral. Ventilação e exaustão. Equipamentos de controle. Verificação de sistemas de ventilação. Projeto de um sistema de ventilação.

Objetivos
Propiciar aos alunos as condições necessárias para dimensionar, projetar e especificar sistemas de ventilação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Clezar, Carlos Algreto. Ventilação Industrial. Editora FAPEU UFSC, 2ª edição, 2009. ISBN 8532803997. ISBN-13 9788521611233.

Macintyre, Archibald Joseph. Ventilação Industrial e Controle da Poluição. Editora LTC, 2ª edição, 1990. ISBN: 8521611234. ISBN-13 9788521611233.

Costa, Ennio Cruz da. Ventilação. Editora Edgard Blucher, 1ª edição. 2005. ISBN: 8521203535. ISBN-13: 9788521203537.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Novais, José Maria de Almeida de. Ar Comprimido Industrial. Editora Calouste Gulbenkian, 2ª edição, 2008. ISBN: 9723106493
ISBN-13: 9789723106497.

Fox, Robert W.; Mcdonald, A. T.; Pritchard, P. J. Introdução à Mecânica dos Fluidos. Editora LTC, 6ª edição, 2006. ISBN: 8521614683
ISBN-13: 9788521614685.

White, F. M. Mecânica dos Fluidos. Editora McGraw Hill – Artmed, 6ª edição, 2010. ISBN: 8563308211. ISBN-13: 9788563308214.

Munson, B. R.; Okiishi, T. H.; Young, D. F. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. Editora Edgard Blucher, 4ª edição, 2004. ISBN: 8521203438. ISBN-13: 9788521203438.

Compressed Air and Gas Institute. Manual de Ar Comprimido e Gases. Editora Prentice Hall Brasil. 1ª edição, 2004. ISBN: 8587918737. ISBN-13: 9788587918734.

Período	Código	Disciplina
7	EME016	MÁQUINAS DE FLUXO

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
128	96	32

Ementa
Princípios de máquinas de fluxo. Bombas centrífugas. Sistemas de bombeamento. Turbinas hidráulicas. Projeto de máquina de fluxo. Curvas características de máquinas de fluxo.

Objetivos
Estudar os princípios, os tipos, as aplicações, os dimensionamentos e especificações de máquinas de fluxo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Fox, Robert W.; Mcdonald, A. T.; Pritchard, P. J. Introdução à Mecânica dos Fluidos. Editora LTC, 6ª edição, 2006. ISBN: 8521614683. ISBN-13: 9788521614685.

Macintyre, Archibald Joseph. Bombas e Instalações de Bombeamento. Editora LTC, 2ª edição, 1997. ISBN: 8521610866. ISBN-13: 9788521610861.

Santos, Sergio Lopes dos. Bombas e Instalações Hidráulicas. Editora LCTE, 1ª edição, 2007. ISBN: 8598257567. ISBN-13: 9788598257563.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

White, F. M. Mecânica dos Fluidos. Editora McGraw Hill – Artmed, 6ª edição, 2010. ISBN: 8563308211. ISBN-13: 9788563308214.

Munson, B. R.; Okiishi, T. H.; Young, D. F. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. Editora Edgard Blucher, 4ª edição, 2004. ISBN: 8521203438. ISBN-13: 9788521203438.

Brunetti, Franco. Mecânica dos Fluidos. Editora Prentice Hall Brasil, 2ª edição, 2008. ISBN: 8576051826. ISBN-13: 9788576051824.

Cengel, Yunus A. ; Cimbala, John M. Mecânica dos Fluidos. Editora McGrawHill – Artmed, 1ª edição, 2007. ISBN: 8586804584. ISBN-13: 9788586804588.

Potter, Merle C.; Wiggert, David C. Mecânica dos Fluidos. Editora Thomson Pioneira, 1ª edição, 2003. ISBN: 8522103097.

Período	Código	Disciplina
7	EPR003	ENGENHARIA ECONÔMICA

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
48	48	-

Ementa
Introdução ao estudo da economia. Noções de macroeconomia. Noções de microeconomia. Tópicos especiais em economia Brasileira. Noções de engenharia econômica.

Objetivos
Propiciar conhecimentos fundamentais da engenharia econômica, macroeconomia e microeconomia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DONALD G. NEWMAN, JEROME P. LAVELLE - LTC (GRUPO GEN), FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA ECONÔMICA, 1ª edição, 2000, ISBN-10: 8521612338.

LELAND BLANK, ANTHONY TARQUIN, Engenharia Econômica, 6ª edição, 2008, editora; [MCGRAW HILL](#), ISBN-10: 8577260267.

Henrique Hirschfeld, Engenharia Econômica E Análise De Custos, 7ª edição, 2001, editora; Atlas, ISBN 8522426627

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EDMILSON ALVES DE MORAES, PIERRE JACQUES EHRLICH, Engenharia Econômica: Avaliação e Seleção de Projetos de Investimento, 6ª edição, 2005, editora Atlas, ISBN: 8522440891

Sebastião Vieira do Nascimento, Engenharia Econômica – Técnica de Avaliação e Seleção de Projetos de Investimentos, 1ª edição, 2010, ISBN-10: 8573939141

Samanez, Carlos patricio, Engenharia Economica Editora Pearson, 1ª edição, 2009, ISBN-10: 8576053594.

Regis Motta, Cesar das Neves, Reinaldo Pacheco, Guilherme Caloba, Marcelo Nakagawa e Armando G. Engenharia Econômica e Finanças, 1ª edição, 2008, editora Campus, ISBN8535232109.

Newman, Donald G. & LAVELLE, Jerome P. Fundamentos de Engenharia Econômica. LTC Editora S.A, Rio de Janeiro, 2002

Período	Código	Disciplina
7	EME018	DINÂMICA DAS MÁQUINAS

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

Ementa
Estudo vetorial de curvas. Cinemática da partícula. Movimento relativo. Cinemática dos corpos rígidos nos movimentos plano e espacial. Princípios básicos da dinâmica: Leis de Newton, conservação dos momentos linear e angular e conservação de energia. Impacto e atrito. Cinética da partícula. Cinética dos sistemas de partículas. Cinética dos corpos rígidos nos movimentos plano e espacial.

Objetivos
Oferecer conhecimentos fundamentais de dinâmica visando aplicações em projetos mecânicos de máquinas rotativas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HIBBELER, R.C.-Dinâmica- Mecânica para Engenharia - 10ª Edição, Editora: Pearson , Ano:2005,ISBN:9788587918963

Beer, Ferdinand Pierre - Mecânica Vetorial para Engenheiros – Cinemática e Dinâmica, 5º Edição, Editora: Makron,Ano:1991,ISBN:8534602034

Beer, Ferdinand Pierre - Mecânica Vetorial para Engenheiros –ESTÁTICA, Tradução de Nelson Manzaneres Filho e Ariosto Bretanha Jorge (Professores da Unifei), Revisão técnica de José Carlos Amorim. 7 ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2006. v. 1. xxvi, 621 p. Inclui índice; il.; 28cm. ISBN 8586804452.

Beer, Ferdinand Pierre - Mecânica Vetorial para Engenheiros – Dinâmica, 7º Edição , Editora:Mc Graw-Hill, Ano:2006,ISBN:978858604496

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Luis Novaes Ferreira França, Amadeu Zenjiro Matsumura - Mecânica Geral - 2º Edição, Editora: Edgard Blucher,Ano: 2004, ISBN: 9788521203414.

Kraige, L.G. Mecânica para Engenharia – Dinâmica . 6ªEdição, Editora: LTC,Ano:2009,ISBN: 9788521617174

Robert I. Norton- Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos – 1º Edição, Ano:2010,Editora: McGraw- Hill, ISBN:9788563308191

Irving H. Shames- Dinâmica: Mecânica para Engenharia – Volume II, 1º Edição, Editora: Pearson. 2003. ISBN:8587918214

Benson H, Tongue, Sheri D. Sheppard - Análise e Projeto de Sistemas em Movimento ,1º Edição, Editora LTC.

OITAVO PERÍODO

Período	Código	Disciplina
8	EPR005	CUSTOS E CONTABILIDADE

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
80	80	-

Ementa
Despesas e custos. Depreciação. Custos de mão-de-obra. Impostos diretos e indiretos. Custo de materiais e insumos. Classificação de custos. Formação de custo final e preço. Variações de custo. Ponto de equilíbrio. Avaliação de resultados. Sistemas de orçamentos. Orçamento do custo fixo e variável. Gerência de custos. Estratégias de redução de custos. Noções de contabilidade e lançamentos contábeis.

Objetivos
Conhecer os elementos que compõem os custos operacionais de empreendimentos na área de engenharia e os aspectos contábeis dos mesmos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Jose Antonio Stark – Contabilidade de custos, editora Pearson, 1ª edição, 2007, ISBN-10: 8576051184.

Charles T. Horngren, Srikant M. Datar, George Foster, Editora Pearson, 11ª edição, 2011, vol.1, ISBN-10: 8587918400.

Marcelo Santos Nunes, Jose Luiz dos Santos, Paulo Roberto Pinheiro, Paulo Schmidt, Fundamentos de Contabilidade e Custos. 1ª edição. Vol.1. 2006. ISBN: 9788522444656.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Don R. Hansen & Maryanne M. Mowen- Gestão de Custos Contabilidade e Controle, Editora Cengage Learning, 1ª edição, 2001, ISBN-10: 8522102465.

CHARLES T. HORGREN, SRIKANT M. DATAR, GEORGE FOSTER – Editora; PEARSON, Contabilidade de custos, vol.2, 11ª edição, ISBN-10: 8587918958

Eliseu Martins, Contabilidade de Custos, Editora Atlas, 10ª edição, 2010, ISBN-10: 8522459401.

Joel, J. Santos, Contabilidade e Análise de Custos, 5ª edição, 2011, Editora Atlas, ISBN-10: 8522462038

Período	Código	Disciplina
8	EME019	DESENHO DE MÁQUINAS

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

Ementa
Realização de trabalho de execução de projeto mecânico, no qual sejam explorados os seguintes aspectos do Desenho Técnico: Normas aplicáveis ao Desenho Técnico Mecânico; Técnicas de representação; Indicação de rugosidade; Tolerâncias dimensionais e geométricas; Simbologias de soldagem; Elementos de fixação; Vedação e transmissão; Desenhos de Conjunto e Detalhes; Desenhos Auxiliados por Computador.

Objetivos
Desenvolver todas as etapas de um projeto mecânico de conjunto, acompanhado da memória de cálculos de dimensionamento e especificações, desde a concepção até ao detalhamento final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Provenza, F. Desenhista de Máquinas. Editora Protec, 1ª edição, 1977. ISBN 2000032254769.

Provenza, F. Projetista de Máquinas. 1ª edição, Editora Protec, 1986. ISBN:8560311009.

Cruz, Michele David da. Desenho Técnico Para Mecânica. Editora Erica, 1ª edição 2010. ISBN:8500112611.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Thomas e French; Vierk, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Editora Globo, 7ª Edição, 2002. ISBN 85-250-0733-1.

Silva, Albiero. Desenho Técnico Fundamental. Editora EPU, 1ª edição, 2006. ISBN:8512280107.

Jones, Franklin D. Manual Técnico Para Desenhistas e Projetistas de Máquinas. Editora Hemus, 2011. ISBN: 8528906159.

Rohleder, Edison; Souza, Antônio Carlos de; Speck, Henderson José. Desenho Técnico Mecânico, 1ª Edição, Editora Fapeu UFSC, ISBN:8532803768/9788532803764.

Lima, Cláudia Campos. Estudo Dirigido Autocad 2010. Editora Erica, 1ª edição, 2009. ISBN 978-85-365-0242-7.

Período	Código	Disciplina
8	EME020	REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO

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

Ementa
Ciclos de refrigeração. Psicometria e conforto térmico. Carga térmica. Evaporadores e condensadores . Compressores. Componentes de instalação de refrigeração e ar condicionado. Controle em ar condicionado. Aplicações da refrigeração.

Objetivos
Propiciar ao aluno os conhecimentos fundamentais do funcionamento dos principais componentes e aplicações em refrigeração e ar condicionado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Miller,Rex Miller,Mark R. Refrigeração e Ar Condicionado, Editora LTC, 1ª edição, ISBN8521616244

Stoecker, W. F., Jones, J. W. *Refrigeração e ar condicionado*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985, **ISBN:** 0074504010

Creder, Hélio, Instalações de ar Condicionado, Editora LTC, 6ª edição,ISBN, ano 2008. ISBN:8521613466

W.F. STOECKER, J.M.S. JABARDO - Refrigeração Industrial , EDGARD BLUCHER 2ªEdição, ISBN-10: 8521203055

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Wirz,Dick,Refrigeração Comercial , editora Cengage, 1ªedição,2011,ISBN8522111197

William C. Whitman, William M. Johnson, John Tomczyk ,Refrigeration & air conditioning technology, Edição 5, ilustrada Editora Cengage Learning, 2004
ISBN 1401837654,

TRAINING PUBLICATIONS DIVISION REFRIGERAÇÃO E CONDICIONAMENTO DE AR
Editora Hemus,ISBN 8528901092,

Silva, José, de Castro; Refrigeração Comercial e Climatização Industrial , Editora Hemus, ISBN: 8528905136

ROY J. Dossat, Princípios de Refrigeração. Editora Hemus, 2004 ISBN 8528901599.

Período	Código	Disciplina
8	EME021	MANUTENÇÃO MECÂNICA

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

Ementa
Tipos de manutenção. Aplicação dos conceitos de confiabilidade na manutenção. Manutenção de componentes mecânicos. Manutenção preditiva baseada em análise de vibração. Gerência da manutenção. Formas de manutenção; Arquivo histórico de equipamentos. Documentos importantes. Confiabilidade. Manutenibilidade. Análise do valor. Política de manutenção. Principais técnicas. Ferramentas e filosofias aplicadas à gerência de manutenção. Fator humano na manutenção. Lubrificantes e lubrificação. Elaboração de um plano de manutenção.

Objetivos
Apresentar os várias tipos/técnicas de manutenção, aspectos relativos ao controle e gerenciamento da manutenção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Souza, Valdir Cardoso de, Organização e Gerenciamento da Manutenção, 4 edição ampliada e modificada, Editora All Print, ISBN-85-7718-365-4.

Moura, Carlos R. S; Carreteiro, Ronald P. Lubrificantes e Lubrificação. Rio de Janeiro: Editora Makron, 1988. 494 p. ISBN 8534607176.

Carreteiro, Ronald P; Belmiro, Pedro Nelson A. Lubrificantes & lubrificação industrial. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006. 504 p. ISBN-10: 8571931585

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

L.X.NEPOMUCENO, Técnicas de Manutenção preditiva, Vol.1, Editora, Edgard Blucher, 524p., ISBN-10: 8521200927.

L.X.NEPOMUCENO, Técnicas de Manutenção preditiva, Vol.2, Editora, Edgard Blucher, 524p., ISBN: 9788521200932.

Valdir Aparecido dos Santos, Prontuário para Manutenção Mecânica, SP, Ícone, 2010, ISBN: 9788527411028

Marques, P.V., Soldagem Fundamentos e Tecnologia, 3ª Edição, editora UFMG – Soldagem, ISBN: 85-70410-437-4

Branco Filho, Gil. A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção. 1ª edição, Editora Ciência Moderna. 2008.

Período	Código	Disciplina
8	ESS006	PRINCÍPIOS DE SAÚDE E SEGURANÇA

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
48	48	-

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: PCMSO, SESMT, PPRA e CIPA. Procedimentos e Inspeções. Noções de Ergonomia.

Objetivos
Adquirir conhecimentos acerca da diversidade dos contextos produtivos brasileiros, os acidentes de trabalho e as distintas formas de adoecimento. Capacitar o aluno acerca dos riscos ocupacionais nos ambientes de trabalho: os acidentes e as medidas de controle. Aprofundar conhecimentos sobre segurança nos diversos contextos produtivos, das normas técnicas (NBR da ABNT e NR's). Habilitar o aluno nas rotinas de trabalho e procedimentos. Riscos. Análise de Riscos. EPC e EPI. Apresentar e discutir as responsabilidades na gestão da saúde e segurança nos processos produtivos: PCMSO, SESMT, PPRA e CIPA. Capacitar o aluno nos conceitos de ergonomia: Tarefa x Atividade. Normas/Renormalizações e variabilidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABRAHÃO, JI; SZNELWAR, LI; SILVINO, A.; SARMET, M.; PINHO, D. Introdução à Ergonomia: da prática a teoria. São Paulo, Editora Blücher, 2009. 240p. ISBN-13: 9788521204855.

MILLER JUNIOR, G. Tyler. Ciência ambiental. [Environmental science: working with the earth. 11th ed (Inglês). Tradução de All Tasks, Revisão técnica de Wellington Braz Carvalho Delitti. 11 ed. 2 reimpr. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

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.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Asfahl, C. Ray. Gestão de Segurança e de Saúde Ocupacional. Ed. Ernesto Reichmann. São Paulo, 2005. 446p.

MÁSCULO, Francisco Soares. Capítulo 6: Higiene e e segurança do trabalho.

BATALHA, Mário Otávio (Org.). Introdução à engenharia de produção. 4 reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 107-134.

Segurança e Medicina do Trabalho. Manuais de legislação Atlas. 67ª Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 614 p.

NONO PERÍODO

Período	Código	Disciplina
9	EME022	CONTROLE DE SISTEMAS MECÂNICOS

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

Ementa
Conceitos Fundamentais: introdução aos sistemas de controle, transformada de Laplace, transformada inversa de Laplace, expansão em frações parciais, solução de equações diferenciais lineares, modelagem matemática de sistemas dinâmicos, função de transferência, modelagem no espaço de estados. Resposta em Frequência: diagrama de Bode, diagramas polares, resposta em frequência de malha fechada de sistemas com realimentação. Critério de estabilidade e lugar das raízes: critério de Routh, Nyquist, análise de estabilidade e gráfico do lugar das raízes. Ações de controle básicas: sistemas de 1ª ordem, efeitos de ações de controle integral e derivativo, erros estacionários em sistemas de controle, projeto de controladores no domínio da frequência e projeto de controlador PID. Noções de modelo de estado: representação no espaço de estados, resolução da equação de estado invariante no tempo, controlabilidade e observabilidade, alocação de polos, projeto de servos sistemas, observador de estado e projeto de sistemas de controle com observadores.

Objetivos
Apresentar os princípios fundamentais para o projeto de controle de sistemas mecânicos. Fornecer subsídios e conhecimentos necessários para projeto sistemas de controle mecânicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Richard C. Dorf. Sistemas de Controle Moderno, 1ª edição, 2001, ISBN: 8521612427

K. Ogata, Engenharia de Controle Moderno, 4ª edição, Pearson Education do Brasil, 2003.
ISBN: 85-87918-23-0.

Nise, Norman S.; Engenharia de Sistemas de Controle, LTC, 5ª Edição. 2009. ISBN:8521617046.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

J. J. D'Azzo e C. H. Houpis, "Análise e Projeto de Sistemas de Controle Lineares", Editora: Guanabara Dois, 2ª edição, 1984.
ISBN: 0849316073.

Franklin, G; Powell, J. David; "Feedback Control of Dynamic Systems", Prentice Hall, 5ª Edição, 2005. ISBN: 0131499300

SANTOS, ILMAR FERREIRA, Dinâmica de Sistemas Mecânicos,
Editora: MAKRON, 1ª edição, 2000, ISBN: ISBN: 8534611106.

CARVALHO, J. L. MARTINS DE SISTEMAS DE CONTROLE AUTOMATICO, Editora: LTC, 1ª edição, 2000
ISBN: 8521612109

Período	Código	Disciplina
9	EPR006	GESTÃO DA QUALIDADE

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

Ementa
Histórico e evolução da qualidade. Qualidade total: Princípios e conceitos básicos. Processo. Item de controle. Mapeamento. Gerenciamento da rotina. Padronização. Melhoria contínua. Metodologia de solução de problemas. PDCA. Ferramentas da qualidade. Implementação de programas de melhoria (5S, CCQ, etc). Tópicos especiais de qualidade

Objetivos
Dotar o aluno de conhecimentos teóricos e práticos, a fim de que, no final do curso ele seja capaz de implementar Programas de Melhoria da Qualidade e Sistemas de Gestão da Qualidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Campos, V.F. TQC- controle da Qualidade Total no Estilo Japonês , 8ª edição, Editora INDG, 2004, ISBN 8598254134.

Carvalho, M.M., Paladini, E.P. Gestão da Qualidade: Teoria e Casos, 2ª edição, São Paulo, Editora Campus, 2012, ISBN: 978853524887-6

Werkema, M.C.C., As Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos, 1ª edição, Editora Werkema, 1995, ISBN: 8585447-13.3

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Campos, V.F. Gerenciamento da Rotina do Trabalho do dia a dia , 8ª edição, Editora INDG. 2003. ISBN: 8598254037.

Campos, V.F. Qualidade total: Padronização de Empresas, 1ª edição, Editora INDG. 2004. ISBN 8598254080.

Deming, W.E. Qualidade: a Revolução da Administração, Rio de Janeiro, Editora Marques Saraiva. 1990. ISBN: 858523815.

Feigenbaum, A.V. Controle da Qualidade Total, São Paulo, Makron, 1994. Vol.4. ISBN: 9788534602389

Período	Código	Disciplina
9	EME023	AUTOMAÇÃO DA MANUFATURA

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

Ementa
Manufatura: princípios, evolução e conceitos. Sistemas de manufatura: características e componentes. Automação da manufatura: níveis de integração e equipamentos de automação. A manufatura integrada por computador: CAE, CAD, CAPP, os sistemas de planejamento e programação da manufatura. Tecnologia: comando numérico, dispositivos de sensores, pneumáticos, hidráulicos, atuadores elétricos, controladores lógico programáveis. Projeto de automação.

Objetivos
Oferecer conhecimentos fundamentais sobre sistemas de manufatura, ferramentas e tecnologias empregadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Mikell P. Groover Automação Industrial e Sistemas de Manufatura, Editora:PEARSON EDUCATION DO Brasil, 1ª edição, 2001, ISBN:8576058715.

CASTRUCCI, PLINIO DE LAURO & MORAES, CICERO COUTO DE ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, Editora: LTC, 2ª Edição, 2007, ISBN: 8521615329

NATALE, Ferdinando. Automação Industrial. 3ª edição. Editora Érica – São Paulo. 2001.ISBN:9788571945913

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PRUDENTE, Francesco, A Automação Industrial – PLC Teoria e Aplicações ,Editora: LTC. 2ª edição. 2011. ISBN: 8521606141

PROENÇA, Adriano et al, Manufatura Integrada por Computador – Sistemas Integrados de Produção: Estratégia, Organização, Tecnologia e Recursos Humanos, Campus, 1996, ISBN: 8576058715.

SILVEIRA, Paulo R. da e SANTOS, Winderson E., Automação e Controle Discreto. 9ª Edição. Editora Érica. São Paulo. 2008.ISBN 85-7194-5918

GROOVER, M. P., Automation, Production Systems and Computer – Integrated Manufacturing, Prentice Hall Inc., 1987. ISBN: 8576058715

DÉCIMO PERÍODO

Período	Código	Disciplina
10	TFG	TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
128	-	-

Ementa
Projeto de pesquisa e suas fases. Orientação e acompanhamento do processo de execução do trabalho em consonância com a proposta pedagógica do curso e normas da ABNT.

Período	Código	Disciplina
10	-	ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
160	-	160

Ementa
Planejamento. Execução e avaliação de atividades características do exercício profissional da Engenharia Mecânica.

Período	Código	Disciplina
10		ATIVIDADE COMPLEMENTARES

Carga Horária Total	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática
60		

Ementa
Aprofundamento temático e interdisciplinar. Aprofundamento profissional e interação com a comunidade. Mercado de trabalho. Atividade do contexto social e profissional.

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Período	Código	Disciplina
10		Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS

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

Ementa
Conceito de surdez. Trajetória histórica da educação de surdos. Filosofias educacionais: Oralismo, Comunicação Total e Bilinguismo. Comunidade e cultura surda. Legislação específica. Vocabulário básico da língua materna dos surdos – LIBRAS.

Objetivos
Oferecer conhecimentos fundamentais para a comunicação através de sinais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

FREEMAN, R. D. **Seu filho não escuta?: Um guia para todos que lidam com crianças surdas**. Brasília: Corde, 1999.

GÓES, M. C. R. de. **Linguagem, surdez e educação**. Campinas: Autores Associados, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

QUADROS, R. M. de. **Educação de Surdos**: A aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

BRASIL, S. de E. E. do. **Educação Especial**: A educação dos surdos. Brasília: SEESP, 1997.

LABORIT, E. **O Vôo da Gaivota**. São Paulo: Best Seller, 1994.

SACKS, O. **Vendo Vozes**: Uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

SOUZA, R. M. de. **Que palavra te falta?:** Linguística, Educação e Surdez. São Paulo: Martins Pontes, 1996.

Período	Código	Disciplina
10		Escrita Científica em Inglês

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

Ementa
Aspectos da leitura em inglês. Características de estilo das seções de um artigo científico. Parágrafo eficiente. Estrutura de uma sentença. Informação sequencial e argumentação (qual informação a ser apresentada primeiramente). Coesão na escrita. Identificação e uso de vocabulário apropriado e construções gramaticais. Evitando problemas na escrita científica.

Objetivos
O objetivo é escrever um artigo científico, com pelos menos o envio para publicação numa revista ou periódico, sendo que o material utilizado será um trabalho científico que o aluno desenvolveu ou tem desenvolvido durante seu curso de graduação. Assim, o aluno será motivado a dar continuidade na pesquisa e aumentar a qualidade de sua pesquisa, uma vez que seu trabalho terá revisão por profissionais da área.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Dictionary of Scientific and Technical Term. McGraw Hill Professional. ISBN 007042313X.

SEBRANECK, Patrick et al. Writers INC: A Student Handbook for Writing and Learning. Ed. Great Source Education Group. 2006.

SWALES, John M; FEAK, Chistine B. Academic Writing for Graduate Students, Essential Tasks and Skills. Second Edition. 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAILEY, Stephen. Academic Writing: A Handbook for International Students. Routledge Study Guides, 2006. ISBN 9780415595810.

DUCKWORTH, Michael. Business grammar & practice. Oxford University Press.

GLENDINNING, Eric H. Oxford English For Electrical and Mechanical Engineering Student's Book– Oxford University. ISBN 9780194573924.

OXFORD BUSINEES ENGLISH DICTIONARY FOR LEARNERS OF ENGLISH. ISBN 10: 0194316173 – ISBN 13: 97801943161/0.

SPENCER, Carolyn, Arbon, Beverly. Foundations of Writing: Developing Research and Academic Writing Skills. 1996. NTC/Contemporary Publishing Company.

Período	Código	Disciplina
10	EPR014	Gestão de Pessoas

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

Ementa
Gestão de Pessoas. Papel Estratégico da Gestão de Pessoas. Competitividade e Gestão de Pessoas. Políticas e práticas da Gestão de Pessoas. A Gestão de pessoas por competências. Recrutando e Selecionando Pessoas. Treinamento, Formação Profissional e Desenvolvimento de Pessoas. Avaliação de <i>Performance</i> . Gestão da Mudança, Clima e Cultura Organizacionais. Liderança.

Objetivos
Permitir que os alunos aprendam e apliquem os conceitos e as praticas da Gestão de Pessoas, desenvolvimento de equipes e liderança.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CABRERA, Luiz Carlos de Queirós; ROSA, Luiz Edmundo Prestes. **Se eu fosse você, o que eu faria como gestor de pessoas**. Coordenação José Luiz Tejon. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 114 p. ISBN 9788535234152.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa**. 2 ed. 2 reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 166 p. ISBN 9788535225761.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly; MARCONDES, Luciana Passos (Orgs.). **Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas**. 2008. , 251 p. ISBN 8522106088.

AIDAR, Marcelo Marinho. **Empreendedorismo**. Coordenação da coleção por Isabella F. Gouveia de Vasconcelos e Flávio Carvalho de Vasconcelos. São Paulo : Thomson Learning , 2007, 145 p. ISBN 9788522105946.

MARIOTTI, H. **Organizações que aprendem**. São Paulo. Editora Atlas. 1995.

STARKEY, K. **Como as organizações aprendem**. São Paulo. Futura. 1997.

ZARIFIAN, P. **A gestão pela competência**, Centro Internacional para a Educação, Trabalho e Transferência de Tecnologia. Rio de Janeiro, 1996.

Período	Código	Disciplina
10	EPR704	Planejamento e Controle da Produção

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

Ementa
O Planejamento e Controle da Produção - PCP na Empresa Industrial. Tipos de Produção. O Recurso Informação: a matriz PCI. Gestão Mercadológica. Administração de Materiais. Programação da Produção (Scheduling). MRP/MRP II. Sistema Lean/JIT. Teoria das Restrições.

Objetivos
Ao término do curso o aluno deverá ser capaz de entender o funcionamento do Planejamento e Controle da Produção, suas atividades e a forma de relacionamento com os demais setores da empresa, além de várias técnicas de gestão operacional do piso de fábrica. Este curso ainda fornecerá conhecimentos atualizados das principais formas de gestão da produção, adaptando-as aos diferentes tipos de processos e estratégias de mercado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Russomano, V. H. Planejamento e Acompanhamento da Produção. Ed. Atlas, SP. 1998.

Slack, N., Chambers, S., Harland, C., Harrison, A, Johnston, R. Administração da Produção. Ed. Atlas, SP. 1997.

Chase, R. B., Jacobs, F. R., Aquilano, N. J. Administração da Produção e Operações. Ed. McGraw Hill. 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Heizer, J., Render, B. Production and Operations Management. Prentice Hall. 1996.

Krajewski, I. J., Ritzman, L. P. Operations Management: Strategy and Analysis. Prentice Hall. 2002.

Tubino, Dalvio Ferrari. Programação e Controle da Produção: Teoria e Prática. Ed. Atlas. 1ª ed. Ed. Atlas. 2007. ISBN 9788522448456.

Caom, Mauro; Nogueira Irineu G; Correa, Henrique Luiz. Programação e Controle da Produção. Ed. Atlas. 2007. ISBN 97885224483.

Itys-Fides Bueno de Toledo Jr. Planejamento, Programação e Controle da Produção. Ed. Itys-Fides. 2004.

Período	Código	Disciplina
10	EMT016	RECICLAGEM DE MATERIAIS

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

Ementa
Geração e caracterização de resíduos. Formas de aproveitamento de resíduos. Coleta e armazenagem. Processos de tratamento de resíduos sólidos industriais. Reciclagem e destino final.

Objetivos
Possibilitar ao aluno melhorar o trinômio meio ambiente – desenvolvimento econômico – qualidade de vida. Fazer com que o aluno seja capaz de aplicar ao tratamento de resíduos os 3Rs (Reduzir – Reutilizar – Reciclar). Além disso, após a conclusão da disciplina o aluno também deverá ser capaz de: identificar as principais fontes de geração de resíduos; coletar e armazenar os principais resíduos; caracterizar os principais resíduos sólidos; identificar os principais processos de tratamento de resíduos industriais gerados e utilizá-los no tratamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRD, C. & CANN, M. “Química Ambiental”. 4a ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BRAGA, B; HESPANHOL, I; CORNEJO, J. G. L.; MIORZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. Introdução à Engenharia Ambiental. 2ª ed. São Paulo: Pearson-Prentice-Hall, 2005.

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. “Química Ambiental”. 2a ed. São Paulo: Pearson – Prentice-Hall, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RAJESHWAR, K.; IBAÑEZ, J. G. Environmental Electrochemistry: Fundamentals and Applications in Pollution Sensors and Abatement. Califórnia: Academic Press, 1997.

LIMA, Mário Queiroz. **Tratamento e biorremediação**. São Paulo: Hemus Editora Ltda, 1995.

BIDONE, F. R. A. ; POVINELLI, J. “Conceitos básicos de resíduos sólidos”. São Carlos: EESC-USP, 2005.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2 reimpr. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 495 p. ISBN 9788586238796.

NETO, Alexandre Shigunov; CAMPOS, Lucila Maria de Souza; SHIGUNOV, Tatiana. Fundamentos da Gestão Ambiental. CIÊNCIA MODERNA, 2009-

ANEXO I

Norma de Funcionamento de Colegiado de Curso

NORMA PARA FUNCIONAMENTO DOS COLEGIADOS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO

Aprovada pelo CEPEAd em 03/12/08 – 396ª. Resolução – 35ª. Reunião Ordinária
Alteração do Anexo em 17/12/2008 – CEPEAd – 418ª Resolução – 37ª Reunião Ordinária

Esta Norma regulamenta o funcionamento dos Colegiados dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Itajubá, em conformidade com o Art. 4º da que regulamenta a organização desses Colegiados.

Art. 1º - A constituição de cada colegiado de curso está definida na Tabela 1 do Anexo 1 desta norma.

Art. 2º - O Colegiado será presidido pelo Coordenador de Curso, eleito entre os membros do colegiado, conforme Norma que regulamenta a organização dos Colegiados de Curso.

Art. 3º - O Colegiado de Curso deverá reunir-se ordinariamente duas vezes por semestre e extraordinariamente sempre que for convocado pelo seu presidente.

I – As convocações para as reuniões serão feitas pelo presidente do Colegiado, por iniciativa própria ou por requerimento escrito de, pelo menos, 1/3 (um terço) de seus membros, caso em que a reunião deverá realizar-se no prazo máximo de 7 (sete) dias, a contar do recebimento do requerimento.

II – As convocações deverão acontecer com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, a não ser em caso de urgência, em que o prazo poderá ser reduzido.

III – A convocação para reuniões ordinárias e extraordinárias deverá ser feita por escrito em papel ou meio eletrônico, nela constando dia, local, hora e pauta dos trabalhos.

IV – As reuniões se instalarão com a presença de, pelo menos, 2/3 (dois terços) dos membros do Colegiado.

V – Perderá o mandato o membro do colegiado que faltar, sem a devida justificativa, a duas reuniões, durante o mandato.

VI – As deliberações serão tomadas pela maioria absoluta dos membros, cabendo ao Presidente o voto de qualidade.

VIII – As atas das reuniões do colegiado de Curso serão lavradas por um secretário, devendo nelas constar as Resoluções e os Pareceres emitidos.

Art. 4º - Haverá membros suplentes que substituirão os membros efetivos em casos de faltas, impedimentos ou desligamento.

Art. 5º - Os casos omissos serão resolvidos pelo Presidente do Colegiado, cabendo recurso à Câmara de Graduação.

Art. 6º - Esta norma entra em vigor após sua aprovação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração da Universidade Federal de Itajubá, na data de publicação no Boletim Interno Semanal.

COMPOSIÇÃO DOS COLEGIADOS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO				
Curso	Docentes (Áreas de Atuação Profissional)	Docentes indicados (Demais Áreas)	Discentes	Total de membros
Administração	5 – Administração	1 – Ciências Exatas	1	7
Ciência da Computação	5 – Ciência da Computação	1 – Matemática	1	7
Engenharia Ambiental	5 – Engenharia Ambiental	1 – Ciências Exatas	1	7
Engenharia da Computação	5 – Engenharias Elétrica e/ou da Computação	1 – Ciências Exatas	1	7
Engenharia de Controle e Automação	5 – Engenharia de Controle e Automação 1 – Engenharia Elétrica	1 – Ciências Exatas 1 – Engenharia de Produção	1	9
Engenharia Elétrica	5 – Engenharia Elétrica	1 – Ciências Exatas	1	7
Engenharia Hídrica	5 – Engenharia Hídrica	1 – Ciências Exatas	1	7
Engenharia Mecânica	6 – Engenharia Mecânica	1 – Ciências Exatas	1	8
Engenharia de Produção	5 – Engenharia de Produção 1 – Engenharia Mecânica	1 – Ciências Exatas	1	8
Física – Bacharelado	3 – Física 1 – Materiais 1 – Astrofísica	1 – Matemática	1	7
Física – Licenciatura	3 – Física 2 – Ensino	1 – Matemática	1	7
Física – Licenciatura - EaD	3 – Física 2 – Ensino	1 – Matemática	1	7
Matemática – Bacharelado	5 – Matemática	1 – Física	1	7
Matemática – Licenciatura	5 – Matemática	1 – Física	1	7
Sistemas de Informação	5 – Sistemas de Informação	1 – Matemática	1	7

ANEXO II

Coordenadoria de Estágios do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica

Regulamento de Estágios

CAPÍTULO I – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Este Regulamento de estágio tem por objetivo estabelecer procedimentos operacionais e regras para disciplinar os estágios curriculares do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Itajubá, campus de Itabira no âmbito nacional.

Artigo 1º - Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituição de educação superior. Os estágios a serem realizados por estudantes do curso de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Itajubá, campus Itabira, visam à aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos desenvolvidos no Curso de Graduação em Engenharia Mecânica vinculados à formação acadêmico-profissional.

Parágrafo Único - Para integralizar o currículo o aluno deverá cumprir estágio de carga horária mínima de 160 horas conforme previsto no Projeto Pedagógico de Curso (PPC).

CAPÍTULO II – DA COORDENADORIA DE ESTÁGIOS

Artigo 2º - A execução, supervisão e planejamento das atividades de estágio são de atribuição do Coordenador(a) de Estágios do Curso de Engenharia Mecânica.

CAPÍTULO III – DO COORDENADOR(A)

Artigo 3º - A coordenação de estágio é uma atividade administrativa exercida por um coordenador(a), professor(a) efetivo do curso de Engenharia Mecânica, aprovado pelo Colegiado.

Parágrafo 1º - O Coordenador(a) de Estágios será substituído pelo Coordenador(a) do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica, nos seus impedimentos legais ou por membro do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso indicado pelo coordenador(a) em caso de afastamentos de curta duração.

Parágrafo 2º - A duração do mandato do Coordenador(a) de Estágios será de 2 (dois) anos, podendo ser reconduzido.

Artigo 4º - Competências:

- I. Identificar oportunidades de estágio;
- II. Selecionar o pessoal de apoio para as atividades administrativas;
- III. Celebrar os termos de compromisso. O termo de compromisso deve ser firmado entre a empresa e o aluno, com a interveniência da coordenadoria de estágios, cujo formulário deve estar em consonância aos termos da Lei No. 11.788, de 25.09.2008;

- IV. Indicar ao coordenador(a) de curso professores para auxiliar nas avaliações de relatórios de estágio inclusive nas etapas de acompanhamento e supervisão dos estagiários;
- V. Aprovar o plano de trabalho dos alunos;
- VI. Estabelecer o cronograma de estágio;
- VII. Elaborar lista de unidades concedentes de estágios com vagas disponíveis para as atividades de estágio em cada período acadêmico;
- VIII. Estabelecer o cronograma das visitas de acompanhamento dos estágios;
- IX. Representar a comissão de estágios junto às demais instâncias da Unifei-Itabira e outras instituições;
- X. Decidir *ad-referendum* da comissão de estágios.

CAPÍTULO IV – DOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS

Seção I - Disposições gerais

Artigo 5º - O aluno, para realizar o estágio obrigatório, deverá estar matriculado na disciplina estágio supervisionado referente ao décimo período da grade do curso de Engenharia Mecânica.

Parágrafo 1º - O aluno que trancar sua matrícula, cancelar ou que realize intercâmbio e/ou estágio(s) no exterior, terá que redefinir, junto à coordenação do curso, novas datas para a realização dos estágios faltantes.

Parágrafo 2º - O programa de atividades de estágio poderá ser alterado por não cumprimento dos pré-requisitos.

Parágrafo 3º - O programa de atividades de estágio somente poderá ser alterado, além do disposto no parágrafo anterior, mediante solicitação justificada do aluno e com a aprovação do coordenador(a) de estágios.

Artigo 6º - Os estágios devem ser realizados em órgãos jurídicos de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, Estado, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional.

Artigo 7º - A data de início e fim do estágio obedecerá ao cronograma previsto pelo curso com carga horária máxima de 30 horas semanais incluídas as horas em disciplinas presenciais nas quais estiver matriculado.

Artigo 8º - Estágios não obrigatórios, mesmo quando cumulativos, poderão ser validados como atividades extracurriculares mediante aprovação do coordenador(a) de estágio, os quais serão validados e devidamente registrados como atividade complementar desde que respeitadas as normas vigentes.

Artigo 9º - O período de cada estágio, aprovado no plano de atividades de estágio do aluno, deve ser cumprido integralmente pelo mesmo.

Artigo 10º - É vedado ao aluno matricular-se simultaneamente em estágio obrigatório e em mais de 2 (duas) disciplinas presenciais, salvo quando houver aval do

Coordenador(a) de Estágio e aprovado no Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica.

Seção II - Da indicação dos locais

Artigo 11º - A indicação dos locais onde os alunos realizarão estágio é parte integrante das atividades de estágio.

Artigo 12º - A indicação do local para a realização de estágio poderá competir ao Coordenador(a) de estágios.

Artigo 13º - Da seleção:

- I. A coordenadoria de estágios divulgará as vagas disponíveis em órgãos jurídicos de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, Estado, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrado em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional;
- II. Em data divulgada no cronograma de estágios os alunos indicarão 5 (cinco) opções de sua preferência.
- III. A comissão de estágios divulgará o resultado da seleção até 15 dias antes do final do período letivo.

Artigo 14º - Critérios para a seleção dos alunos:

- I. Prioritariamente serão preenchidas as vagas em empresas e de acordo (priorizando) as escolhas pretendidas pelos alunos, conforme pré-inscrição;
- II. As atividades nas Empresas devem estar relacionadas com a área de Engenharia Mecânica;
- III. Adequação do perfil do aluno ao perfil das atividades na empresa;
- IV. Diversidade das atividades – o aluno poderá estagiar em diferentes áreas da Engenharia Mecânica;
- V. Desempenho nos estágios anteriores;
- VI. Histórico escolar e índice de matrícula.

Seção III – Dos estágios no Brasil

Artigo 15º - As atividades de estágio realizadas em empresas no Brasil deverão obedecer aos seguintes requisitos:

- I. Os órgãos jurídicos de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, Estado, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrado em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional deverão ser aprovadas pelo Coordenador de Estágios do curso;
- II. A indicação dos órgãos jurídicos de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, Estado, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrado em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional onde o aluno realizará o estágio compete à comissão de estágio, podendo ser sugerido pelo aluno(a);

III. Seguir um plano de atividades previamente aprovado pelo coordenador de estágios. O plano de atividades deverá obrigatoriamente conter:

- Nome do aluno;
- Número de matrícula;
- Descrição das atividades;
- Cronograma de estágio especificando o início e o fim do estágio;
- Nome do supervisor na unidade concedente do estágio;
- Jornada de trabalho;
- A jornada máxima de atividades do estágio será de 30 (trinta) horas semanais, ajustada de acordo com o termo de compromisso seguindo o cronograma previsto pelo curso.

IV. A concedente de estágio deverá firmar com o aluno, com a interveniência da coordenação de estágios, um termo de compromisso em conformidade com a Lei No. 11.788 de 25.09.2008.

Seção IV – Estágios Extracurriculares

Parágrafo Único - A realização do estágio extracurricular seguirá as mesmas regras destas normas e orientações acima expostas. Exceto as cargas horárias que são livres quanto a sua quantidade, sendo computados com atividades complementares mediante aprovação do Coordenador(a) de estágios.

Capítulo V – DA AVALIAÇÃO

Artigo 16º - Ao final de cada estágio, o aluno deverá apresentar um relatório das atividades realizadas.

Parágrafo 1º. - O relatório deve ser inserido no Sistema de Estágios do Curso até o último dia do estágio curricular.

Parágrafo 2º. – Será fornecido um instrumento de acompanhamento e avaliação em conformidade com a Unifei que é o Termo de Avaliação a ser preenchido pelo supervisor de estágio.

Artigo 17º - O relatório deverá ser avaliado pelo supervisor de estágio de órgãos jurídicos de direito privado e dos órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, Estado, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional. O relatório também será avaliado por um professor supervisor do curso de Engenharia Mecânica designado pelo coordenador(a) de estágios.

Artigo 18º - A nota referente à avaliação global do estágio, em uma escala de 10 (Dez) no intervalo de 0 (Zero) a 100 (Cem), é resultante da composição dos seguintes itens:

- I. Peso de 50% para a nota emitida pelo orientador na unidade concedente de estágio, onde o estágio foi realizado. Nota em números inteiros de 0 a 100.
- II. Peso de 50% para a nota de avaliação do relatório emitida por um professor supervisor do curso de Engenharia Mecânica. Nota em números inteiros de 0 a 100.

Parágrafo único – O professor supervisor de estágios é Professor(a) do Curso de Engenharia Mecânica e/ou integrante da comissão de estágios designado pelo

Coordenador(a) de Estágio para fazer as visitas de acompanhamento dos alunos no seu local de estágio.

CAPÍTULO VI – DAS PENALIDADES

Artigo 19º – O não cumprimento, por parte do aluno, da entrega dos documentos necessários ao Coordenador(a) de Estágios, implicará na não validação da integralização de carga horária.

Artigo 20º – O aluno ficará com NOTA ZERO (0,0) no período matriculado em estágio, caso não tenha submetido o relatório no prazo previsto.

Artigo 21º – O aluno que for dispensado pela empresa por problemas de conduta ou indisciplina ou atitudes antiéticas, receberá nota ZERO (0,0).

Parágrafo único: As penalidades poderão ser analisadas pela comissão de estágio que deliberará parecer específico.

CAPÍTULO VII – DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

Artigo 22º - Este regulamento entrará em vigor após a aprovação pelo Colegiado de Curso de Graduação em Engenharia Mecânica.

Artigo 23º - Revogam-se as Normas e demais procedimentos sobre estágios do Curso de Engenharia Mecânica/Unifei - Itabira anteriores a data de aprovação deste regulamento.

Artigo 24º - Os casos omissos relacionados com estágios do curso serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica.

ANEXO III

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO (TFG)

Normas para realização de Trabalho Final de Graduação

Capítulo 1 - DOS OBJETIVOS

Artigo 1º. O Trabalho Final de Graduação (TFG) do curso de graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Itajubá (Unifei), campus Itabira, constitui-se de uma atividade acadêmica de sistematização do conhecimento sobre objeto de estudo pertinente à profissão, que permite ao aluno uma atitude reflexiva em relação aos conhecimentos construídos durante o curso. O TFG será desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação de docentes. Trata-se de uma atividade acadêmica obrigatória para obtenção do título de Bacharelado em Engenharia Mecânica, desenvolvida durante o curso de graduação. O TFG poderá ser constituído por uma Monografia ou por um Projeto de Pesquisa.

Capítulo 2 – DAS NORMAS GERAIS

Artigo 2º. O Trabalho Final de Graduação do Curso de Engenharia Mecânica/Unifei-Itabira é atividade curricular obrigatória para a conclusão do Curso de Engenharia Mecânica e será diretamente coordenado(a) pelo(a) Coordenador de Trabalho Final de Graduação (CTFG).

Parágrafo 1º – O CTFG, será indicado em reunião do Colegiado, para mandato de 2 (dois) anos, podendo ser reconduzido. O CTFG é professor(a) que leciona no curso de Engenharia Mecânica.

Artigo 3º. Cabe ao Coordenador(a):

Parágrafo 1º – Divulgar cronograma com prazos para o TFG sempre no início do período letivo.

Parágrafo 2º – Julgar os pedidos encaminhados.

Artigo 4º. O TFG deve ser elaborado individualmente pelo aluno.

Artigo 5º. Cada aluno é orientado por um professor pertencente ao quadro docente da Unifei-Itabira.

Artigo 6º. O aluno deverá definir seu Orientador e Co-Orientador, se houver, e apresentar a proposta de Monografia ou Projeto de Pesquisa ao CTFG.

Parágrafo 1º - O TFG poderá ser aproveitado de trabalhos oriundos de Iniciação Científica e/ou Relatórios de Estágio desde que aprovados com nota mínima de 80.

Parágrafo 2º – O aluno encaminhará ao CTFG, no prazo de até 45 (quarenta e cinco) dias antes do término das aulas do período letivo, conforme Calendário Acadêmico da Unifei, 3 (três) vias da Monografia ou Projeto de Pesquisa, contendo a assinatura do discente e do orientador(a) na última página do projeto.

Artigo 7º. A monografia deve atender às recomendações das normas e princípios da metodologia científica, observando as normas conforme Anexo I.

Artigo 8º. O Projeto de Pesquisa deve conter, obrigatoriamente, a seguinte estrutura:

- Tema;
- Sumário;
- Resumo;
- Justificativa;
- Objetivos – Geral e Específicos;
- Metodologia;
- Resultados Esperados;
- Cronograma;
- Referências Bibliográficas.

Artigo 9º. A frequência do aluno é obrigatória nas reuniões com o professor orientador, conforme diretrizes e cronogramas de atividades. A frequência mínima exigida, nas reuniões e orientações individuais, é de 75%.

Parágrafo Único - Haverá apresentação prévia de qualificação do Trabalho Final de Graduação e a sua aprovação, a critério do CTFG, será um dos requisitos para que esteja apto para a apresentação de avaliação final do TFG diante da Banca Examinadora. A apresentação prévia de qualificação constará do cronograma da disciplina.

Artigo 10º. O cronograma da disciplina deve ser rigorosamente cumprido, observando-se as datas definidas para aulas, orientações individuais; entrega final do trabalho escrito – projeto ou monografia – e apresentação oral à banca examinadora.

Artigo 11º. A não entrega do Trabalho Final de Graduação na data prevista pela CTFG, acarretará em perda de 10 (dez) pontos na nota final atribuída ao TFG.

Parágrafo Único – Caso a não entrega do Trabalho de Conclusão ultrapasse 72 (setenta e duas) horas do prazo fixado pelo CTFG, o graduando será reprovado automaticamente.

Artigo 12º. A avaliação do Trabalho Final de Graduação será feita perante Banca Examinadora, composta obrigatoriamente pelo Professor Orientador e 2 (dois) Membros Convidados, um dos professores poderá ser o Co-Orientador do Trabalho, se houver. A banca será aprovada pelo Coordenador(a) de Trabalho Final de Graduação, levando em consideração o tema da monografia ou projeto e a indicação do orientador.
Parágrafo 1º – O Professor(a) Orientador(a) encaminhará 3 (três) nomes ao CTFG.

Parágrafo 2º – Caso a Banca recomende reformulações no TFG o aluno terá prazo de 15 (quinze) dias, a contar da data de defesa, para entrega das correções com a aprovação por escrito dos membros da banca.

Parágrafo 3º – Caso a Banca não permita reformulações no TFG, o aluno será reprovado automaticamente.

Artigo 13. A apresentação pública do TFG será realizada, em data definida e divulgada pela CTFG nas seguintes etapas:

- Exposição do trabalho pelo graduando;
- Avaliação crítica e solicitação de esclarecimentos pelos Examinadores;
- Arrazoado e esclarecimentos pelo graduando;
- Atribuição de nota.

Parágrafo Único: Encerrada a sessão, cabe ao Professor Orientador redigir a Ata específica a ser aprovada e assinada pelos demais membros da banca e encaminhada ao CTFG. O registro da apresentação em documento próprio – ATA – é condição para confirmação de participação na Colação de Grau.

Artigo 14. No caso da transformação do TFG em artigo ou trabalho a ser apresentado em evento, torna-se obrigatória a inserção do nome do professor orientador e do discente como autores, bem com o nome da Unifei-Itabira.

Artigo 15. Os casos omissos devem ser encaminhados para a apreciação da CTFG para as providências cabíveis.

Capítulo 3 - DA ORIENTAÇÃO

Artigo 16. O orientador(a) deve ser docente da Universidade Federal de Itajubá – campus Itabira, e cada orientador poderá ter, simultaneamente, no máximo, 4 (quatro) orientandos.

Artigo 17. Das atribuições do orientador(a):

- I - orientar o aluno em todas as atividades relacionadas ao TFG;
- II - acompanhar as etapas do desenvolvimento do TFG;
- III - assessorar o aluno na elaboração do TFG;
- IV - presidir a banca de defesa do TFG;
- V - zelar pelo cumprimento das normas que regem o TFG;
- VI - encaminhar CTFG a ata após a defesa;
- VII - expor ao CTFG fatores que dificultem a orientação do discente no TFG.

Capítulo 4 - DOS DIREITOS DO ORIENTADO

Artigo 18º. Receber orientação para realizar as atividades previstas no programa de TFG.

Artigo 19º. Expor ao professor responsável, em tempo hábil, problemas que dificultem ou impeçam a realização do TFG, para que sejam buscadas soluções; em última instância, deve-se recorrer ao Colegiado de curso.

Artigo 20. Avaliar e apresentar sugestões que contribuam para o aprimoramento contínuo desta atividade acadêmica.

Artigo 21. Comunicar ao Colegiado do curso quaisquer irregularidades ocorridas durante e após a realização do TFG, dentro dos princípios éticos da profissão, visando seu aperfeiçoamento.

Capítulo 5 - DOS DEVERES DO ORIENTADO

Artigo 22. Conhecer e cumprir as normas do TFG e:

I - zelar e ser responsável pela manutenção das instalações e equipamentos utilizados;

II - respeitar a hierarquia da Universidade e dos locais de realização do TFG, obedecendo a determinações de serviço e normas locais;

III - manter elevado padrão de comportamento e de relações humanas, condizentes com as atividades a serem desenvolvidas;

IV - demonstrar iniciativa e, mesmo, sugerir inovações nas atividades desenvolvidas;

V - guardar sigilo de tudo o que diga respeito à documentação de uso exclusivo das pessoas físicas e jurídicas envolvidas no trabalho, bem como dos aspectos do exercício profissional que assim forem exigidos.

Capítulo 6 - DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 23. Os casos omissos à norma presente serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica.

ANEXO IV

NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DO TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO - TFG

DA APRESENTAÇÃO

O trabalho deve ser digitado e impresso em papel formato A4. O texto pode ser digitado, no anverso e verso das folhas, em espaço 1,5, letra do tipo Times New Roman, tamanho 12.

Tabelas, legendas, notas de rodapé e referências, devem ser em espaço simples. Margens esquerda e superior com 3,0 cm; direita e inferior com 2,0 cm. Norma ABNT - NBR 14724

Nas páginas iniciais das seções, deixar espaço duplo de entrelinhas.

CITAÇÕES

As citações devem ser apresentadas conforme a ABNT - NBR 10520. Citações com mais de 3 linhas devem ter um recuo de 4 cm da margem esquerda e digitadas com letra menor que a do texto. Os nomes dos autores citados no texto, só devem ser grafados em letras maiúsculas, se estiverem entre parênteses, e em letra normal, se estiverem fora dos parênteses. Ex.: Segundo Silva (1982, p. 50) ou (SILVA, 1982, p. 50)

PAGINAÇÃO

Todas as folhas do trabalho, a partir da folha de rosto, devem ser contadas seqüencialmente, mas não numeradas. A numeração é colocada a partir da primeira folha da parte textual, em algarismos arábicos, no canto inferior direito da folha, a 2 cm da borda inferior.

Havendo apêndice e anexo, as suas folhas devem ser numeradas de maneira contínua e sua paginação deve dar seguimento a do texto principal seguindo a Norma ABNT NBR 14724.

TÍTULO

Deve ser claro, conciso e indicar precisamente o conteúdo do trabalho, possibilitando a indexação. Os nomes vulgares das espécies devem ser seguidos dos nomes científicos.

REFERÊNCIAS

É a relação de documentos impressos / eletrônicos, citados pelo autor em livros, artigos de periódicos, teses, relatórios técnicos, etc., utilizados na elaboração do texto e colocados no final do trabalho.

Os elementos essenciais e complementares da referência devem ser apresentados em seqüência padronizada. Ver Referências - ABNT/NBR 6023:2002.

CAPA (obrigatória na versão final, opcional nas 3 primeiras vias)

Deve conter as seguintes informações na ordem e conforme modelo anexo II,

ENCADERNAÇÃO

O volume deve ser encadernado sendo a capa da frente em branco ou cinza transparente, e a de trás em preto fosco. Se a opção for montar o volume em encadernação com espiral, este deve ser da cor preta.

FOLHA-DE-ROSTO: Deve conter o nome do aluno, **o título da monografia**, nome do Orientador, local e a data da elaboração da Monografia (exemplo em anexo).

FICHA CATALOGRÁFICA (somente na versão final)

A ficha catalográfica traz a descrição bibliográfica de uma obra e deve ser impressa no verso da folha de rosto. Para solicitar a ficha catalográfica deve-se dirigir ao bibliotecário.

AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO DO TFG

Deverá ser preenchido formulário na entrega da versão final do TFG em papel, e a cópia digital do TFG corrigidos.

SIGLAS

Quando aparece pela primeira vez no texto, a forma completa do nome precede a sigla, colocada entre parênteses.

SUMÁRIO

Deve relacionar os capítulos e suas subdivisões, exatamente como aparecem no corpo principal do manuscrito, indicando-se as respectivas páginas. Não deve constar do sumário a indicação das partes pré-textuais. Os apêndices e anexos, se existirem, devem ser relacionados. A palavra SUMÁRIO deve ser centralizada no alto da página, com letras maiúsculas. Os títulos dos capítulos devem ser em letra maiúscula e os das subdivisões em letra minúscula, exceto a inicial da primeira palavra. Recomenda-se uma linha de pontos para interligar a última palavra de cada capítulo ao número da página.

Modelo de Sumário:

SUMÁRIO

RESUMO	3
1. INTRODUÇÃO	11
2. TÍTULO DE CAPÍTULO	17
2.1.Sub-divisão do capítulo	18
2.2.Sub-divisão do capítulo	21
2.3.Sub-divisão do capítulo	25
3. TÍTULO DE CAPÍTULO	30
3.1.Sub-divisão do capítulo	33
3.2.Sub-divisão do capítulo	37
3.3.Sub-divisão do capítulo	40
3.4.Sub-divisão do capítulo	48
3.5.Sub-divisão do capítulo	57
4. CONCLUSÃO	60
5. REFERÊNCIAS	64
6. ANEXOS	70
6.1.Anexo A – Título do anexo A	71
6.2.Anexo B – Título do anexo B	72

Estrutura do Trabalho (Disposição dos Elementos):

Estrutura Elemento

Capa (obrigatório)
Lombada (opcional)
Folha de rosto (obrigatório)
Errata (opcional)
Dedicatória (s) (opcional)

Pré-textuais

Agradecimento (s) (opcional)
Epígrafe (opcional)
Lista de ilustrações (opcional)
Lista de tabelas (opcional)
Lista de abreviaturas e siglas (opcional)
Lista de símbolos (opcional)
Sumário (obrigatório)
Resumo (obrigatório)
Introdução

Textuais

Desenvolvimento

Conclusão

Referências (obrigatório)

Glossário (opcional)

Pós-textuais Apêndice (s) (opcional)

Anexo (s) (opcional)

Índice (s) (opcional)



(EXEMPLO DE CAPA)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
CAMPUS ITABIRA**

TÍTULO

E SUBTÍTULO (SE HOVER)

AUTOR:

ORIENTADOR:

CO-ORIENTADOR: (caso haja)

**Itabira/MG - Brasil
Mês/Ano**

(EXEMPLO DA FOLHA DE ROSTO)

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA MECÂNICA

TÍTULO
E SUBTÍTULO (SE HOUVER)

NOME DO AUTOR

Orientador:

Co-orientador:

Trabalho Final de Graduação apresentado à
Universidade Federal de Itajubá - Campus de
Itabira, para obtenção do grau de Bacharel em
Engenharia Mecânica.

Itabira/MG
Mês/Ano