



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO:
CURSO DE GRADUAÇÃO
EM ENGENHARIA MECÂNICA
UFMT/CUR
REESTRUTURAÇÃO

2007

Lista de Abreviações, Símbolos e Siglas

CUR: Campus Universitário de Rondonópolis.

CONFEA: Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

CREA: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

ENAD: Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes.

FAPEMAT: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso.

IFES: Instituições Federais de Ensino Superior.

INPI: Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

PUC: Pontifícia Universidade Católica.

UFMT: Universidade Federal do Mato Grosso.

UFSC: Universidade Federal de Santa Catarina.

UnB: Universidade de Brasília.

USP: Universidade de São Paulo.

Tabelas e Figuras

Figura 1.1: Ciclo profissional do Curso de Eng. Mecânica.....	7
Figura 2.1: Organograma funcional.....	10
Tabela 2.1: Áreas de conhecimento abordado pelo Curso.....	11
Tabela 5.1 - Disciplinas do conteúdo básico do curso.....	31
Tabela 5.2 - Disciplinas do conteúdo profissionalizante do curso.....	32
Tabela 5.3: Disciplinas por período, horas e pré-requisitos - Proposta.....	34
Tabela 5.4: Regime acadêmico e outras informações.....	36
Tabela 5.5: Disciplinas – Ementa e Bibliografia Básica.....	37
Tabela 5.2: Quadro Resumo das Atividades Complementares.....	70
Tabela 6.4: Plano de ajustes das estruturas curriculares.....	76
Tabela 7.1: Laboratórios/equipamentos do Curso de Eng. Mecânica (em formação).....	78
Tabela 10.1: Relação de professores por origem e disciplina ministrada.....	93
Tabela 13.1: Formação do corpo docente - Eng. Mecânica.....	118

Sumário

1.0 – Apresentação.....	7
2.0 – Perfil Institucional.....	7
2.1 - A Universidade Federal do Mato Grosso	7
2.2 - A História do Campus Universitário de Rondonópolis – CUR.....	9
2.3 – Missão.....	9
2.4 – Objetivos e Metas.....	10
2.5 – Estrutura Organizacional.....	10
2.6 – Áreas de atuação Acadêmica.....	11
2.7 – Políticas de Ensino.....	12
2.7.1. - Planejamento de Conteúdos e Distribuição de Disciplinas ao Longo do Currículo	12
2.7.2 - Incentivo a aulas em laboratório.....	12
2.7.3 - Incentivo à interdisciplinaridade e à pesquisa.....	13
2.7.4 - Incentivo à formação pedagógica do docente.....	13
2.7.5 – Estudo independente.....	13
2.8 – Políticas de Extensão e Pesquisa.....	14
3.0 – Aspectos Externos do Curso.....	15
3.1 – Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia.....	15
3.2 – Regulamentação da Profissão no Brasil.....	15
3.3 - O Papel do Engenheiro Mecânico na Sociedade Contemporânea	16
4.0 – Definição do Perfil Profissional.....	17
4.1 – Competências.....	17
4.2 – Habilidades.....	17
5.0 – Organização Didático Pedagógica.....	18
5.1 - Concepção.....	18
5.2 - Histórico do ensino de engenharia no Brasil.....	19
5.3 - Atual modelo de ensino de engenharia.....	20
5.4 - O processo educativo e as visões epistemológicas.....	23
5.5 – Objetivos Gerais e Específicos.....	25
5.6 - Justificativa.....	26
5.7 – Perfil do Egresso.....	29
5.8 – Estrutura Curricular.....	30
5.8.1 - Conteúdos básicos comuns aos cursos de Engenharia.....	30
5.8.2 - Disciplinas de conteúdos profissionalizantes e específicos.....	32
5.9 – Regime Acadêmico e Outras Informações.....	36
5.10 – Flexibilização Curricular.....	37
5.10.1 – Disciplinas de Tópicos Especiais.....	37
5.11 - Ementário.....	37
5.12 – Nivelamento para os Discentes Ingressantes.....	60
5.13 – Sistema de Avaliação dos Discentes.....	60
5.14 – Trabalho de Conclusão de Curso - TCC.....	61
5.15 – Atividades de Pesquisa, Extensão e Pós-graduação.....	61
5.16 – Estágio Supervisionado.....	62
5.17 – Atividades Complementares.....	64
5.17.1 - Orientação acadêmica – Programa de Tutoria.....	65
5.17.2 - Iniciação científica.....	65
5.17.3 - Empresa Júnior.....	66
5.17.4 – Programa PET.....	67

5.17.5 – Monitoria.....	67
5.17.6 - Semana da Engenharia Mecânica.....	68
5.17.7 - Diretório Acadêmico.....	68
5.17.8 - Atividades de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis.....	69
5.17.9 – Parceria com o Setor Produtivo.....	69
5.17.10 - Resumo das atividades extra classe formadoras do perfil do egresso.....	69
6.0 – Reestruturação Curricular.....	70
6.1 – O Porquê da Reestruturação.....	70
6.2 - Intervenções Reestruturantes.....	72
6.2.1 - Aumento do número de vagas.....	72
6.2.2 – Reestruturação Curricular	72
6.3 - Plano de adaptação.....	75
7.0 – Infra-estrutura.....	77
7.1 – Edificações e Instalações.....	77
7.2 – Laboratórios e Equipamentos.....	77
8.0 - Construção Permanente do Projeto Político Pedagógico.....	84
8.1 - Avaliação no contexto do processo ensino aprendizagem.....	84
8.1.1 - Dificuldades mais relevantes relativas aos discentes e atitudes para sua correção: metas a serem alcançadas.....	86
8.1.2 - Dificuldades mais relevantes relativas aos docentes e atitudes a serem tomadas por parte dos docentes.....	87
8.1.3 - Algumas reflexões.....	88
8.1.4 - Diferenças entre examinar e avaliar.....	89
8.2 - Avaliação do Aluno pelo Professor.....	89
8.3 - Acompanhamento contínuo do Curso: Colegiado e Representantes de Sala.....	90
8.4 - Reuniões semestrais de avaliação, com o conjunto de agentes: Docente, alunos e técnicos.....	90
8.5 - Aspectos Conclusivos.....	90
9.0 – Avaliação do Corpo Docente e Técnico.....	91
9.1 - Avaliação didático pedagógica Professor/disciplina: avaliação realizada pelos alunos...	91
9.2 - Auto-avaliação por parte do docente.....	91
9.3 - Avaliação do Corpo Técnico.....	91
10.0 – Plano de Qualificação: Docentes e Técnicos.....	92
11.0 – Coordenação Acadêmica.....	92
11.1 – Coordenação de Curso.....	92
11.2 – Colegiado de Curso.....	93
11.3 – Corpo Docente.....	93
11.4 - Termos de Compromisso.....	102
11.5 - Técnicos Administrativos.....	102
11.6 - Participação do Curso nas Atividades de Direção da Instituição.....	102
11.7 – ENAD.....	102
12.0 – Acervo Bibliográfico.....	102
12.1 - Periódicos Impressos.....	103
12.2 - Periódicos online Nacionais.....	103
12.3 - Periódicos online Internacionais.....	103
12.4 - Relação Bibliográfica Básica.....	103
13.0 – Parcerias e Convênios.....	117
14.0 – Corpo Docente Necessário ao Funcionamento do Curso.....	118
15.0 - ANEXO 1: RESOLUÇÃO Nº 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002.....	119
16.0 - ANEXO 2 - RESOLUÇÃO CONFEA Nº 1.010, DE 22 DE AGOSTO DE 2005.....	124
17.0 - ANEXO 3 - Termos de Compromisso.....	138

18.0 - ANEXO 4 - RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 27, DE 01 DE MARÇO DE 1999.....	139
19.0 - ANEXO 5 - RESOLUÇÃO Nº. 016/87 – CONSEPE.....	142
20.0 – ANEXO 6 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO – LEI nº 6494.....	145
21.0 - ANEXO 7 - Normatização dos Grupos Especiais de Treinamento – PET.....	148
22.0 - ANEXO 8 – Plantas Expansão da Biblioteca, Laboratórios e Salas de Aula.....	153
23.0 - ANEXO 9 - Proposta de Ficha de Acompanhamento Didático.....	156
24.0 - ANEXO 10 - Proposta de Ficha de Auto Avaliação do Corpo Docente.....	157
25.0 – ANEXO 11 - Normas para a Capacitação Docente na UFMT.....	158
26.0 – ANEXO 12 - Normas Gerais para Trabalho de Conclusão de Curso.....	163
26.1 - Definição e objetivos.....	163
26.2 – Atividades.....	163
26.3 – Projeto.....	164
26.4 - Monografia.....	164
26.5 - Defesa.....	164
26.6 - Banca Examinadora.....	165
26.7 – Avaliação.....	166
27.0 - ANEXO 13 - Normas Gerais Estágio Supervisionado.....	167
27.1 - Estágio Supervisionado I - Início.....	167
27.2 - Estágio Supervisionado II - Conclusão.....	168
28.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	169

1.0 – Apresentação

O Curso de Engenharia Mecânica foi criado pelo Processo de Expansão das Universidades Federais, promovido pelo MEC em 2005. Este Curso iniciou suas atividades em agosto de 2006.

Por definição, Engenharia Mecânica, no seu ciclo profissionalizante, é o curso que trabalha com a inter-relação dos mecanismos termos-fluídos, vibro-acústicos, o comportamento estático e dinâmico dos corpos rígidos. A figura abaixo representa tal definição.



Figura 1.1: Ciclo profissional do Curso de Eng. Mecânica

Trata-se de um Curso que forma profissionais cujas ações são imprescindíveis para implantação, para a manutenção e modernização de qualquer parque agroindustrial.

É importante observar que este é o primeiro curso dessa modalidade no Estado do Mato Grosso.

2.0 – Perfil Institucional

2.1 - A Universidade Federal do Mato Grosso

Criada em 10 de dezembro de 1.970, através da Lei n.º 5.647, a Universidade Federal de Mato Grosso incorporou a Faculdade Federal de Direito de Cuiabá, instituída em 1.934, cujo funcionamento entretanto data apenas de 1.956, e o Instituto de Ciências e Letras de Cuiabá.

A UFMT, tem procurado contribuir efetivamente, desde sua implantação, com o desenvolvimento regional, atuando nas áreas de ensino de graduação, pesquisa, ensino de pós-graduação, pesquisa e extensão, mantendo os campi de Cuiabá, Rondonópolis, Médio Araguaia e Sinop, além de forte presença nas demais regiões de Mato Grosso, com projetos de interiorização no âmbito do ensino de graduação: licenciaturas parceladas, turmas especiais, ensino à distância, sempre em parceria com os governos federal, estadual e municipal.

Desde sua criação, a UFMT vem procurando desenvolver ações norteadas por políticas acadêmicas delineadas a partir das especificidades regionais, destacando-se dentre elas: Educação pública; meio-ambiente; preservação da memória regional; ciência e tecnologia; e saúde pública.

São ofertados, nos quatro campi, 55 cursos regulares de graduação, considerados os turnos de funcionamento, dentre os quais 16 em período noturno, cerca de 30 cursos de especialização anuais, 12 cursos de mestrado nas áreas de Educação Pública, Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Saúde e Ambiente, História, Agricultura Tropical, Ciências e Engenharia de Materiais (Convênio USP - São Carlos), Pediatria (Convênio USP - São Paulo), Enfermagem (Convênio UFSC), Ciências Contábeis (Convênio PUC - São Paulo), Ciências da Comunicação (Convênio USP - São Paulo), Política Social (Convênio UnB) e Engenharia Ambiental (Convênio UFRJ), 03 cursos de doutorado nas áreas de Educação Pública, Ecologia e Conservação da Biodiversidade e Saúde e Ambiente.

Parcerias e convênios com entidades públicas e privadas, visando à prestação de serviços e cooperação técnico-científica, demonstram o esforço da UFMT em propiciar respostas às aspirações da sociedade, ampliando e consolidando a necessária integração com a comunidade externa. Desta forma, a UFMT mantém diversos setores através dos quais coloca em prática os objetivos de servir a população, quais sejam: Hospital Universitário Júlio Müller, Biblioteca Central em Cuiabá e nos demais campi, Editora Universitária, TV Universidade - Canal 2, Centro de Saúde Escola do Grande Terceiro, Teatro Universitário, Coral, Orquestra Sinfônica Universitária, Cine Clube Coxiponés, Museu de Arte e Cultura Popular, Museu Rondon, Zoológico, Ateliê Livre de Artes Plásticas, Fazenda Experimental de Santo Antônio do Leverger, Casa do Estudante, Restaurante Universitário e Escolas de Iniciação Desportiva, além de núcleos de pesquisa e extensão que desenvolvem projetos de interesse comunitário.

Além disso, a UFMT proporciona a seus alunos assistência de natureza social, médica, cultural, artística, desportiva e profissional através de bolsas: Atividade, Extensão, Moradia, Iniciação Científica, e programas: Eventos Estudantis, Cultural, Monitoria, Apoio Psicopedagógico, Estágio Extracurricular, Assistência Médica e Estudante Convênio-Graduação.

No âmbito da cooperação internacional, a UFMT mantém intercâmbio com instituições de vários países, especialmente em pesquisa científica. e programas de pós-graduação, dentre os quais: Canadá, EUA, França, Bolívia, Chile, Espanha, Cuba, Alemanha, Inglaterra, além de participar de organismos internacionais como: UNAMAZ - Associação de Universidades Amazônicas, OUI - Organização Universitária Interamericana, CREAD - Consórcio Rede de Ensino à Distância, UDUAL - União de Universidades da América Latina e Caribe, AULP Associação das Universidades de Língua Portuguesa, ULSF - Associação de Universidades para o Desenvolvimento Sustentável e IAUP - Associação Internacional de Reitores de Universidades.

2.2 - A História do Campus Universitário de Rondonópolis – CUR

A história do Campus Universitário de Rondonópolis, ao longo de sua trajetória, registra que o apoio do Governo do Estado tem sido fundamental para sua construção.

Na década de 70, um esforço conjunto de intelectuais, educadores e representantes da Igreja, conquistaram, junto ao Governo do Estado, a criação, em 1976, do Centro Pedagógico de Rondonópolis (CPR), sendo estabelecidos, assim, os primeiros Cursos Superiores do município. A princípio, o CPR iniciou suas atividades em instalações cedidas pela Escola Joaquim Nunes Rocha, oferecendo dois cursos: Licenciatura Curta em Estudos Sociais e Licenciatura Curta em Ciências.

Nessa mesma década, com a divisão do Estado do Mato Grosso, o CPR, que pertencia à Universidade Estadual de Mato Grosso (UNEMAT), foi integrado a UFMT, incorporando afim de expandir o Ensino Superior ao interior do Estado. Em 1981, foram criados mais três novos cursos no CPR: Licenciatura Plena em Pedagogia, Licenciatura Plena em Letras e Bacharelado em Ciências Contábeis. Em 1986, foram extintos os cursos de Licenciatura Curta de Estudos Sociais e Ciências e criados quatro novos cursos de Licenciatura Plena: Geografia, História, Matemática e Biologia. Na década de 90 o CPR deixou de ser um Centro Pedagógico e passou a ter o status de Campus Universitário, tornando-se o Campus Universitário de Rondonópolis (CUR). Em 1995, foram inauguradas as instalações da Biblioteca.

2.3 – Missão

O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da UFMT/CUR tem como missão:

- **Transmitir e gerar conhecimento** de alta qualidade nos campos científico, técnico e cultural.

- **Formar profissionais éticos e capacitados** para fazer frente aos desafios estruturais e conjunturais do Estado do Mato Grosso e do Brasil.
- **Melhorar as condições de vida da sociedade.**

2.4 – Objetivos e Metas

A grade curricular do Curso de Engenharia Mecânica da UFMT/CUR é caracterizado por uma ampla e sólida fundamentação científica, conferida pelo conjunto das disciplinas do ciclo básico do Curso, e um elenco de disciplinas do ciclo profissional que focalizam três áreas de atuação: a) Projeto de Máquinas e Equipamentos Agro-industriais, b) Projetos de Sistemas Termo-Fluídos e c) Instrumentação e Automação Industrial.

Este Curso, até por ser o primeiro Curso de Engenharia Mecânica do Estado, tem a responsabilidade técnica e científica, através de seus egressos e de suas ações de extensão e pesquisa, de viabilizar o surgimento e a instalação de um parque agroindustrial capaz de agregar valor aos produtos primários produzidos no Estado de Mato Grosso bem como gerar emprego e renda para o conjunto da população mato grossense.

2.5 – Estrutura Organizacional

O Curso de Engenharia Mecânica encontra-se ligado ao Instituto de Ciências Exatas e Naturais da UFMT/CUR.

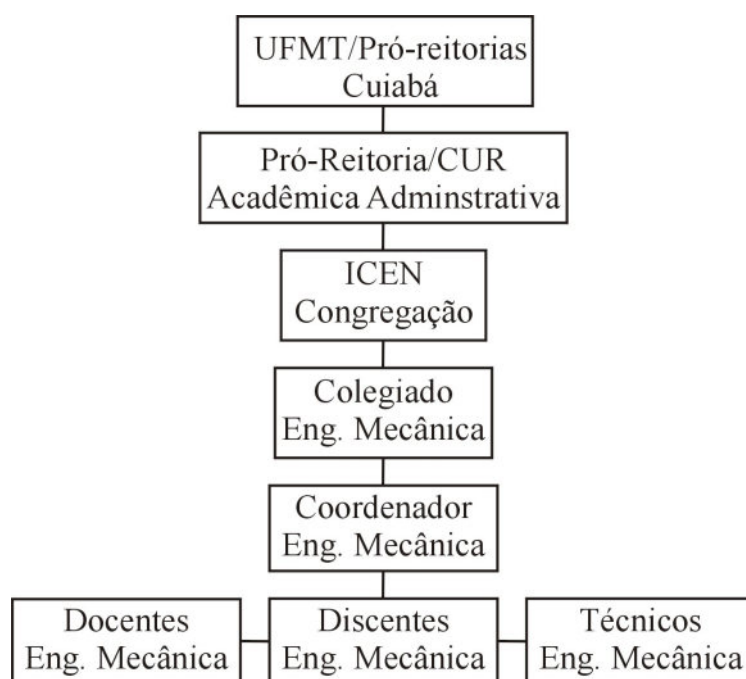


Figura 2.1: Organograma funcional

Este Curso não está vinculado a qualquer departamento, e as atividades acadêmicas e administrativas são desempenhadas pelo Coordenador de Curso, com o aval do Colegiado de Curso. A figura 2.1 mostra a estrutura organizacional do Curso de Engenharia Mecânica inserido na estrutura da UFMT.

2.6 – Áreas de atuação Acadêmica

O Curso de Engenharia Mecânica da UFMT/CUR está estruturado de tal modo a apresentar uma formação científica básica abrangente e universal e ciclo profissionalizante composto por um elenco de disciplinas que focalizam três grandes áreas de atuação:

- a) Projeto de Máquinas e Equipamentos Agro-industriais,
- b) Projetos de Sistemas Termo-Fluidos (Sistemas de bombeamento e turbinas, Conversão de Energia, Refrigeração, Produção e distribuição de Vapor) e
- c) Instrumentação e Automação Industrial.

Com base nas Diretrizes Curriculares, Resolução nº 11, de 11 de março de 2002, o conjunto das disciplinas do Ciclo Profissional deste Curso aborda os itens abaixo, relacionados no Artigo 6º paragrafo 3º:

Tabela 2.1: Áreas de conhecimento abordado pelo Curso

III - Ciência dos Materiais;	XXIX - Mecânica Aplicada;
IV - Circuitos Elétricos;	XXX - Métodos Numéricos;
VIII - Controle de Sistemas Dinâmicos;	XXXIII - Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas;
IX - Conversão de Energia;	XXXVIII - Processos de Fabricação;
XII - Engenharia do Produto;	XL - Qualidade;
XIII - Ergonomia e Segurança do Trabalho;	XLIV - Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas;
XIV - Estratégia e Organização;	XLVI - Sistemas Mecânicos;
XXII - Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico;	XLVIII - Sistemas Térmicos;
XXIII - Instrumentação;	XLIX - Tecnologia Mecânica;
XXIV - Máquinas de fluxo;	LI - Termodinâmica Aplicada;
XXVII - Materiais de Construção Mecânica;	

2.7 – Políticas de Ensino

Serão apresentadas aqui as orientações metodológicas que nortearam o planejamento da estrutura curricular e algumas ações pedagógicas que visam o alcance dos objetivos do curso. Serão apresentadas também as relações entre as várias atividades contidas na estrutura curricular com o perfil, competências e habilidades do engenheiro mecânico desejado.

2.7.1. - Planejamento de Conteúdos e Distribuição de Disciplinas ao Longo do Currículo

Com o objetivo de relacionar conteúdos básicos e profissionalizantes, disciplinas de conteúdo aplicado são oferecidas já no início do Curso, casos por exemplo das disciplinas Introdução à Engenharia, Algoritmos e Técnicas de Programação, Ciências dos Materiais, Desenho Técnico, Desenho de Máquinas, Ciências do Ambiente, Eletricidade Básica, Oficinas e outras.

Um dos objetivos dessa ação é o de envolver os alunos com o Curso de Engenharia Mecânica desde os primeiros meses, motivando-os e estimulando-os através da apresentação de problemas de engenharia. Outra ação se dá através da recomendação da exposição de exemplos aplicados, mesmo em disciplinas de formação de conteúdos básicos, como cálculos, álgebra ou física. De fato, busca-se a não dissociação entre o fundamento e sua aplicação em cada disciplina do curso.

A distribuição das disciplinas, além de atender o critério de habilidades e competências, é feita de forma a permitir que o aluno tenha, em cada semestre, a oportunidade de vivenciar sempre em uma disciplina aplicada à Engenharia Mecânica e tempo para atividades extra sala de aulas. Esse objetivo é obtido através do estabelecimento de uma carga horária máxima de disciplinas que o aluno pode cursar em cada semestre, 32 horas/aulas semanais. A média ao longo dos 10 períodos é de 28 horas/aula semanais, lembrado que se trata de um curso em período integral.

2.7.2 - Incentivo a aulas em laboratório

Todas as disciplinas serão sempre pensadas de forma a oferecer ao aluno um forte conteúdo teórico aliado aos objetivos práticos específicos. Nesse sentido, um grande número de disciplinas apresenta atividades práticas, seja em laboratórios específicos, seja em salas de ensino computacional, atingindo-se cerca de 23% do total de horas aula. As aulas práticas

ocorrem no transcorrer natural das aulas teóricas, dentro da mesma disciplina, sem um calendário rígido, respeitando as especificidades de cada disciplina bem como o rendimento da turma.

2.7.3 - Incentivo à interdisciplinaridade e à pesquisa

Respeitada às especificidades de cada disciplina, os professores são orientados a diversificar os instrumentos de avaliação.

Sempre que possível, os professores deverão cobrar dos alunos, pelo menos um trabalho escrito, seguindo as normas técnicas, como forma de desenvolver nos alunos a capacidade de pesquisa, da redação técnica e da apresentação formal. Os melhores trabalhos serão indicados para serem apresentados nos eventos da Semana da Engenharia, com direito à certificado.

2.7.4 - Incentivo à formação pedagógica do docente

Através de um programa de formação e atualização, os docentes do Curso de Engenharia Mecânica deverão participar de ciclos de debates oferecidos pela UFMT e Coordenação de Curso com vistas a propiciar:

- A formação profissional contínua do docente de engenharia com ênfase especial em ensino, história, filosofia da ciência e da tecnologia;
- A consolidação de uma postura crítica de educadores vivamente engajados em questões filosóficas e pedagógicas.

2.7.5 – Estudo independente

As disciplinas Tópicos Especiais I e II são completamente distintas, logo podem ter conteúdos não relacionados, e são oferecidas para o conjunto de alunos de uma mesma turma. Caso um aluno ou um grupo pequenos de alunos tenham interesse adverso ao da turma, este aluno ou grupo, poderá pleitear ao colegiado de curso, que cabe aceitar ou não, uma ementa específica. Tal ementa será desenvolvida extra sala de aula, tendo um ou mais professores orientadores. No final do período letivo, os alunos deverão entregar ao coordenador de curso um relatório formal sobre o conteúdo desenvolvido.

O colegiado deliberará sobre o pedido com base em critérios tais como:

- na pertinência ou não do assunto proposto pelo discente,

- na disponibilidade de recursos acadêmicos (livros, professores orientadores, equipamentos de laboratório, etc.).

Caso o pedido de Estudo Independente seja deferido, o Colegiado de pronto indicará a data da avaliação bem como a comissão de professores que, com base:

- no trabalho escrito e,
- numa única apresentação pública realizada pelos alunos,

deliberará sobre a aprovação do mesmo, sem direito a outras avaliações. Desse modo o Curso de Engenharia Mecânica propicia ao aluno o direito à diversidade de conhecimento ao mesmo tempo que assegura a qualidade do ensino.

No Estudo Independente, o aluno poderá desenvolver quaisquer procedimentos teóricos e experimentais, em extensão e em aprofundamento compatível como uma disciplina tradicional a nível de graduação.

2.8 – Políticas de Extensão e Pesquisa

O Curso de Engenharia Mecânica da UFMT/CUR, embora cientificamente seja universal, tecnicamente é vocacionado para a solução dos problemas de engenharia típicas do Estado do Mato Grosso. Considerando ainda que este Curso pertence a uma Instituição Pública, neste sentido as ações devem refletir sua finalidade social: promover melhores condições de vida à população.

No âmbito da Extensão, cursos de capacitação deverão ser ministrados nas seguintes áreas:

- Segurança e Medicina no Trabalho;
- Curso de manutenção industrial;
- Curso de manutenção de máquinas e equipamentos agrícolas;
- Curso de formação e qualificação de soldadores;
- Curso de manutenção e operação de caldeiras;
- Cursos de Manutenção de Sistemas de Refrigeração;

Outros cursos poderão ser oferecidos mediante demanda.

No âmbito da Pesquisa certamente temas de interesse regional deverão ser abordados, tais como:

- Desenvolvimento de máquinas e equipamentos agroindustriais;

- Desenvolvimentos de processos mecânicos automatizados;
- Desenvolvimento de sistemas de geração e co-geração de energia.

3.0 – Aspectos Externos do Curso

3.1 – Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia

Os Cursos Graduação em Engenharia das Instituições de Ensino Superior no Brasil devem obedecer as diretrizes curriculares preconizadas pelo Conselho Nacional de Educação.

Atualmente está em vigor a RESOLUÇÃO Nº 11, que estabelece tais diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia.

A transcrição da completa da RESOLUÇÃO Nº 11 está no Anexo 1.

A RESOLUÇÃO Nº 11, em linhas gerais estabelece:

- a obrigatoriedade da formação humanista do profissional de engenharia,
- os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de engenheiros;
- as competências e habilidades gerais de um engenheiro;
- a obrigatoriedade do Trabalho de Conclusão de Curso;
- a obrigatoriedade do Estágio Supervisionado mínimo e 160 horas;
- o núcleo de conteúdos básicos dos currículos;
- o núcleo de conteúdos profissionalizantes dos currículos ;
- o núcleo de conteúdos específicos dos currículos;
- a obrigatoriedade de atividades de laboratório.
- as linhas gerais para os critérios de avaliação;
- a permanente atualização do projeto político pedagógico.

3.2 – Regulamentação da Profissão no Brasil

O Sistema CONFE/CREA, através da RESOLUÇÃO Nº 1010 de 22 de agosto de 2005, sistematiza e regulamenta as atividades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia, no Brasil.

O CREA é o Órgão de inscrição profissional regional, responsável pela fiscalização do exercício profissional.

A RESOLUÇÃO Nº 1010 prevê que as atribuições imputadas as profissionais de engenharia terá como base a análise do perfil pedagógico, a grade curricular de cada curso, a

ementa de cada matéria e suas interdependências e relações, na busca das competências e das atribuições dos egressos dos respectivos cursos.

A transcrição da RESOLUÇÃO CONFEA Nº 1010 encontra-se no Anexo 2.

3.3 - O Papel do Engenheiro Mecânico na Sociedade Contemporânea

Vários têm sido os estudos dedicados à formação moderna do engenheiro, tanto em nível internacional, como nacional, provocando até mesmo uma mudança de paradigmas. Assim é que, além dos aspectos técnico e científico, outros vêm sendo cada vez mais valorizados, como o humano e social e o gerencial. Aponta-se portanto que não basta hoje em dia fornecer uma formação de caráter específico dentro de um determinado campo da engenharia.

A vida profissional exige do profissional de engenharia determinadas habilidades e posturas pessoais muito mais ligadas a sua formação humana e filosófica, além do desenvolvimento de características de liderança e empreendedorismo, aí envolvendo aspectos relacionados à facilidade de comunicação e expressão. Além disso a rapidez das transformações científicas, tecnológicas e sociais impõem exigências de capacidade de adaptação para o engenheiro. Não preocupar-se com tal rapidez nas mudanças seria limitar o horizonte de “vida útil” do engenheiro, algo inaceitável para países como o Brasil, onde os recursos são limitados. Tudo indica que estes princípios de natureza geral ajudam o engenheiro a ter um melhor entendimento do mundo e facilitam o exercício da cidadania, num país com imensos desníveis tecnológicos e sociais, como é o nosso.

Outro ponto importante é que os traços do perfil profissional não devem ser introduzidos apenas pela grade curricular implantada, considerados os conteúdos das disciplinas do curso. Uma universidade plena oferece um elenco de opções de convivência com outras áreas do conhecimento extremamente enriquecedoras, que devem ser colocadas à disposição dos estudantes em termos práticos e efetivos.

Entretanto, o aspecto absolutamente fundamental é o comprometimento dos professores com o projeto acadêmico do curso. O coordenador de curso é o líder e o “maestro”, porém todos, professores e funcionários, são os verdadeiros executores da educação. Isto coloca não apenas sobre o Colegiado do Curso, mas sobre todos os docentes a responsabilidade de fazer com que tudo funcione de maneira adequada, buscando nas várias ações, tanto nas curriculares como nas extra-curriculares, formas de contribuir no sentido de formar o perfil acordado por todos aos novos engenheiros.

4.0 – Definição do Perfil Profissional

O perfil de um futuro profissional de Engenharia Mecânica, o egresso de uma Instituição de Ensino Superior, depende dos seguintes fatores: da estrutura curricular do curso, da ementa das disciplinas cursadas e do projeto político pedagógico do Curso.

O perfil de um egresso pode ser sintetizado pelos conceitos das habilidades e das competências.

4.1 – Competências

Define-se por competente o profissional que combina diversos saberes, anteriormente adquiridos ou desenvolvidos, de tal sorte que ele seja capaz de compreender e solucionar desafios novos.

O egresso do Curso de Engenharia Mecânica, em virtude de um elenco significativo de disciplinas de caráter científico, deverá ser competente para:

- desenvolver novas tecnologias e adequar tecnologias existentes às especificidades regionais;
- conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia mecânica
- avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;

4.2 – Habilidades

Define-se por hábil o profissional que utiliza com desenvoltura conceitos e ferramentas de análise de simulação, adquiridas ou desenvolvidas ao longo do curso.

A habilidade deve ser desenvolvida pelo profissional, através da prática, consciente e cotidiana, das ferramentas e conceitos de trabalho, ministrado pelo curso.

O egresso do Curso de Engenharia Mecânica, através de um grande número de ementas de caráter tecnológico, deverá apresentar as seguintes habilidades:

- comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- projetar, conduzir experimentos e interpretar resultados;
- identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- supervisionar e avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia mecânica

5.0 – Organização Didático Pedagógica

5.1 - Concepção

Ao discutir o ensino de engenharia, temas de grande atualidade afloram, neste momento em que um conjunto de modificações tecnológicas sem precedentes está suscitando transformações em nossa sociedade e conduzindo-nos a repensar a prática pedagógica, a formação docente e o profissional de engenharia mecânica.

O conceito de tecnologia está relacionado com a produção de aparatos materiais ou intelectuais suscetíveis de oferecerem soluções a problemas práticos de nossa vida cotidiana. A tecnologia é um construto humano e ao humano deve servir mediando interações com o meio ambiente, com o conhecimento e entre os seres humanos (Formação em EAD, 2000).

Seria razoável pensar então que a educação tecnológica se preocupe em discutir, paralelamente aos conteúdos específicos, a ciência, a geração de tecnologia e o impacto, dúvidas, incertezas e medos que a utilização dessa tecnologia causam em todos nós. Infelizmente, isso não é o que se percebe por parte de professores, estudantes, profissionais e outros setores representativos de nossa sociedade. Estamos vivenciando rápidas transformações e ancorados em modelos criados pela ciência no início do século passado. E talvez por isso, a educação tecnológica venha sendo atualmente alvo de questionamentos e críticas veementes.

“O saber da engenharia, em todos os povos, anteriormente, teve uma visão globalística e unitária, não separando o conhecimento científico tecnológico do humanista e social, nem dos conceitos da filosofia e, muito menos dos corolários da teologia” (LONGO, 2000).

É preciso introduzir a dimensão histórica e social na compreensão da ciência e da tecnologia. Apesar da importância atribuída aos conhecimentos científicos e tecnológicos, grande parte da população mundial ainda passa por problemas e necessidades injustificáveis, quando se consideram as possibilidades técnicas disponíveis para saná-las. Pode-se imaginar então, que reflexões e adequações no processo de educação tecnológica venham contribuir significativamente para a melhoria desse quadro.

Nas instituições de ensino superior, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão tem gerado bons dividendos no que diz respeito às ações de grupos de pesquisa, especialistas em determinados assuntos técnicos. Segundo Bazzo (2000), esses grupos se fortalecem por conta do poder estabelecido em função do domínio de assuntos valorizados socialmente que, em geral, são de difícil compreensão pelos não iniciados nas suas construções teóricas. Isso, em si, não se caracteriza como um defeito. Mas se ao invés de voltarem-se para si, os grupos perceberem a

necessidade de ampliar, em muitas situações instituir abordagens de compreensão das técnicas que considerem s diversos aspectos e as implicações socioculturais daquilo que se cria e que se usa, estarão reconhecendo espaços para que o indivíduo seja o sujeito da atividade coletiva que realiza. É necessário tratar as coisas técnicas como elementos das culturas e não como algo além ou acima dela.

5.2 - Histórico do ensino de engenharia no Brasil

O ensino de engenharia no Brasil tem suas raízes esquecidas no tempo. A sistematização do ensino técnico no Brasil tem na sua história os modelos de escolas técnicas francesas - a Academia Real de Arquitetura (1671) a Escola de Pontes e Estradas (1747) e a Escola de Minas (1783) - dos séculos XVII e XVIII. Estas escolas apresentam as primeiras escolas “civis” de Engenharia do mundo. No Brasil, a introdução do ensino tecnológico foi feita pelos portugueses no século XIX.

Até o século XVII, era responsabilidade da escola treinar indivíduos para habilitá-os para o trato de assuntos como leitura, escrita, cálculos, dogmas religiosos, leis civis e filosofias, segundo Petitat (1994). A partir do século XVII aparecem as primeiras escolas técnicas superiores, como as escolas de Praga (1806), de Viena (1815), de Karlsruhe 1825) e de Munique (1827). Esse modelo de ensino era independente da forma tradicional e começava pela abordagem de trabalhos aplicados dentro das escolas, que consistia numa extensão das práticas técnicas e científicas. Uma grande novidade introduzida pelas escolas técnicas foi afastar a educação as coisas em si (objetos e fenômenos da natureza), e aproximá-la fortemente dos modelos teóricos (principalmente matematizados), ou seja, das representações idealizadas delas. Assim, estabeleceu-se um discurso técnico-científico, permitindo que na prática de observação e experimentação penetrasse no ensino. É interessante lembrar que a ciência moderna ganha corpo nessa época com o Discurso do Método, de René Descartes, e os Principia, de Isaac Newton.

Nas primeiras escolas de engenharia, a formação era mais voltada para a formação de quadros funcionais especializados para o Estado, e não para os sistemas produtivos privados. Desta forma, o Estado monopolizava o novo processo de formação de profissionais técnicos, com uma postura saber-poder e com uma certa autonomia. É neste contexto que surgem e se firmam estas escolas, sendo as mesmas causa e efeito de mudanças no sistema educativo.

No Brasil, o ensino de engenharia teve suas bases firmadas no positivismo de Augusto Comte.

No século XIX, engenheiros brasileiros participavam ativamente das discussões travadas entre positivistas ortodoxos (dispostos a promover uma profunda reforma moral da sociedade) e positivistas heterodoxos (preocupados com a instauração definitiva da positividade científica nas diferentes áreas do conhecimento). A maioria desses engenheiros era simpatizante desta segunda vertente e, é dela que herdamos, por exemplo, a neutralidade que hoje cultua-se como premissa para os indivíduos com formação técnica. Dela também resultam o entendimento do aluno como vasilhame vazio de conhecimentos, que o professor vai preencher com suas experiências, e o tratamento do saber científico como instância última e necessária para as pretensões intelectuais da espécie humana (Bazzo, 2000).

Embora pareça natural a forma como são tratados atualmente os conhecimentos na escola, estudos históricos permitem concluir que no modelo pedagógico, por exemplo, a hierarquização dos programas, a separação e seqüenciação de classes por progressão nos estudos, a avaliação regular dos conteúdos, a quantificação dos níveis de aprendizado, a temporização dos momentos de ensino, tudo isso foi lenta e gradualmente criado e implantado nas escolas, tendo como pano de fundo necessidades socialmente postas em cada momento histórico (Bazzo, 2000). O mesmo pode-se dizer a respeito da escola como espaço físico com sua divisão interna estabelecendo ambientes que refletem a fragmentação e hierarquização que acompanham o modelo pedagógico. O ensino de engenharia retrata com precisão essa hierarquização, em especial no Brasil, quando se divide os cursos aproximadamente em dois ciclos - o básico e o profissionalizante – ou quando se estabelecem seqüências bastante rígidas de pré-requisitos entre várias disciplinas, conferindo-lhes uma seqüência rígida e linear.

Além pontos anteriormente mencionados, contribui para o controle dos alunos e dos espaços escolares a marcação e medição do tempo de estudo, tempo este linear, abstrato e indiferente aos ritmos naturais. E se o tempo pode ser precisamente medido, por que não medir e quantificar com precisão também o nível de compreensão e reprodução de conhecimentos? Tal é a influência do tempo no processo de ensino que a escola contemporânea vê-se totalmente comprometida com a sua racionalização, que passa a ser um dos mais característicos critérios de diferenciação entre o “bom” e o “mau” aluno, conforme a capacidade de compreender e reproduzir conhecimentos precisos em tempos e prazos preestabelecidos (Bazzo, 2000).

5.3 - Atual modelo de ensino de engenharia

Quando se fala em ensino de engenharia, as abordagens e questionamentos relativos ao atual modelo de ensino revelam uma postura amadorística e muitas vezes destituída do mesmo

rigor reservado a outros procedimentos profissionais. Levantamentos esporádicos realizados por educadores que individualmente se preocupam com os problemas no ensino de engenharia, são, não raramente, desprovidos de fundamentação teórica que permita realizar análises mais consistentes, realísticas e promissoras do empreendimento a que se propõem.

Nos cursos de engenharia, a formação de indivíduos tecnicamente capazes e com visão social crítica e criadora não é adequadamente realizada. Basta consultar o currículo de cursos renomados de engenharia. Uma vez constatado este fato, as discussões entre os educadores, em geral, giram em torno de tentativas de programar uma equilibrada distribuição dos conteúdos técnicos ao longo dos semestres. Esta tarefa realizada sem um devido diagnóstico e sem qualquer embasamento teórico evidenciará, com certeza, um certo distanciamento entre o desejável e a atuação prática do cotidiano.

Qualquer que seja o modelo adotado para o ensino, a maneira como o processo educacional é organizado reflete-se na formação de seus egressos, influenciando na atuação profissional. Ao escolher um modelo, haverá sempre algum tipo de reflexo, seja ele positivo ou negativo. O que se deve ter em mente é, queiramos ou não, estamos sob o comando de uma ideologia e ela está presente nas ações que empreendemos cotidianamente, explícita ou implicitamente.

O currículo é um importante elemento constitutivo da organização escolar. Como afirma Veiga (1995), currículo é uma construção social do conhecimento, pressupondo a sistematização dos meios para que esta construção se efetive.

Na organização curricular é preciso considerar alguns pontos básicos:

- O currículo não é um instrumento neutro. É preciso uma análise interpretativa e crítica, tanto da cultura dominante, quanto da cultura popular.
- O currículo não pode ser separado do contexto social, uma vez que ele é historicamente situado e culturalmente determinado.
- A organização curricular a ser adotada: hierárquica e fragmentada ou aberta e integradora. Esta última forma de organização do conhecimento visa reduzir o isolamento entre as disciplinas curriculares, procurando agrupá-las num todo mais amplo.
- O controle social, já que o currículo formal (conteúdos curriculares, metodologia e recursos de ensino, avaliação e relação pedagógica) implica em controle.

Alterações curriculares, em termos de conteúdo ou disposição, sem uma reflexão crítica mais consistente não contribuem para melhorar o quadro atual do ensino de engenharia. O problema não está fundamentalmente na grade curricular. A questão é estrutural, como diz Bazzo (2000), “tendo uma parcela significativa de seus problemas fundamentada na postura do docente,

dizendo respeito à conscientização do papel por ele desempenhado e à sua efetiva identificação com os objetivos do processo educacional de que participa”.

“Orientar a organização curricular para fins emancipatórios implica, inicialmente, desvelar as visões simplificadas de sociedade, concebida como um todo homogêneo, e de ser humano, como alguém que tende aceitar papéis necessários à sua adaptação ao contexto em que vive. Controle social, na visão crítica, é uma contribuição e uma ajuda para a contestação e a resistência à ideologia veiculada por intermédio dos currículos escolares.” (Veiga, 1995)

O currículo de engenharia não pode se basear apenas no desenvolvimento tecnológico e ignorar o caráter dinâmico da sociedade. A forma como têm sido planejados e desenvolvidos os cursos de engenharia impõem um distanciamento entre as disciplinas que compõem o todo, tornando, assim, o processo cognitivo complexo e desestruturado.

Em geral, o currículo de engenharia é separado em duas partes. O ciclo básico tem como objetivo “repassar” aos estudantes os fundamentos necessários ao próximo ciclo. Na prática, tem-se observado que não raramente estes conteúdos têm sido colocados como se tivessem um fim em si mesmos. Já no ciclo profissionalizante, em muitas situações, acaba-se por privilegiar mais o processo informativo do que o formativo, pressupondo-se a consolidação dos conhecimentos trabalhados no ciclo anterior e a projeção para a atuação profissional futura. Uma projeção essa, muitas vezes estereotipada, que cada professor tem a cerca do mercado de trabalho.

A organização do curso em duas partes, ciclo básico e ciclo profissionalizante deixa claro a idéia de que primeiro o aluno tem de se apoderar de um grande número de informações para depois aprender a aplicação das mesmas. Isto nos leva a algumas indagações: quem define o curso? O ciclo básico ou o profissionalizante?

Tendo em vista de todas as questões aqui colocadas, busca-se soluções para os problemas no ensino de engenharia. É importante lembrar que se deve afastar das soluções simplistas e das respostas prontas, respaldadas no senso comum.

As questões pedagógicas merecem o mesmo tratamento das questões científico-tecnológicas, ou seja, a otimização de resultados deve ser uma busca incessante e todas as variáveis envolvidas no problema devem ser trabalhadas.

Se a hipótese colocada aqui, que a formação do pensamento científico-tecnológico e a apropriação deste conhecimento, calcadas estritamente numa concepção empirista-positivista,

não serve como fundamentação para a prática pedagógica que possa dar conta da formação do engenheiro do futuro, então surge a pergunta: quais deveriam ser os fundamentos didático-pedagógicos a serem adotados nas escolas de engenharia?

Como não existe uma resposta pronta à esta pergunta, o que interessa agora é procurar um novo modelo epistemológico que atenda à construção de conhecimentos para a formação do engenheiro, modelo esse que deve ser construído paulatinamente pelos participantes do processo.

Para o enfrentamento destas questões Bazzo (2000) sugere um caminho: a compreensão da epistemologia associada à formação de indivíduos com embasamento técnico. E acrescenta ainda que um entendimento mínimo das relações professor-aluno, das vertentes epistemológicas e filosóficas, das questões didático-pedagógicas que ultrapassem o simples caráter opinativo podem contribuir muito para a formação em engenharia.

O caminho proposto nesse projeto é a busca do ensino de engenharia mecânica através de um modelo construtivista de ensino-aprendizagem.

5.4 - O processo educativo e as visões epistemológicas

Para pensar o ensino de engenharia sob novos enfoques, é necessário refletir sobre a prática docente e como se dá o processo educativo em engenharia.

Como mencionado anteriormente, este processo dá-se, de uma forma geral, sob a ótica do positivismo, que permeia tanto a profissão quanto o seu ensino. Esta constatação permite-nos evidenciar um dos grandes problemas no ensino de engenharia: a falta de formação de professores em relação aos aspectos epistemológicos.

Segundo o que está registrado no Dicionário Aurélio, epistemologia significa o “estudo dos princípios, hipóteses e resultados das ciências já constituídas, e que visa a determinar os fundamentos lógicos, o valor e o alcance objetivos delas”. Outros autores já registraram outras variações. Resumindo, a epistemologia é um ramo da filosofia que trata dos problemas que envolvem a teoria do conhecimento e ocupa-se da definição do saber e dos conceitos correlatos, das fontes, dos critérios, dos tipos de conhecimento possíveis e do grau de exatidão de cada um, bem como da relação real entre aquele que conhece e o objeto conhecido.

Segundo Becker (1995), são três as visões epistemológicas mais utilizadas para representar as relações entre o sujeito, o objeto e o conhecimento como produto do processo cognitivo. A primeira, denominada Empirismo, é baseado em uma pedagogia centrada no professor, que valoriza as relações hierárquicas, que entende o ensino como transmissão de

conhecimento e que se considera o dono do saber. Nesta visão considera-se, ainda, o sujeito da aprendizagem, em cada novo nível, como tabula rasa. É, como diria Paulo Freire, uma educação domesticadora.

O Apriorismo adota uma pedagogia centrada no aluno pretendendo assim enfrentar os desmandos autoritários do modelo anterior, mas atribuindo ao aluno qualidades que ainda não possui como domínio do conhecimento sistematizado em áreas específicas e visão crítica na coleta e organização da informação disponível. Por último, a visão epistemológica denominada Construtivista ou Interacionista dissolve a importância individual absoluta de cada um dos elementos do processo através de uma dialetização. Neste modelo, a relação professor-aluno é vista como um processo de interação mútua onde nenhum deles é neutro e/ou passivo, onde o primeiro também aprende no decorrer da ação, e o segundo aprende para si e também participa do crescimento do professor.

"Interessa-nos muito mais o processo dinâmico por meio do qual se adquire o conhecimento científico do que a estrutura lógica dos produtos da pesquisa científica." Thomas Khun (1979)

O empirismo tem sido o modelo epistemológico tradicionalmente utilizado no ensino de engenharia que privilegia uma prática que considera o aluno como neutro e sem história e cujo objetivo principal é reproduzir o que lhe foi repassado, sendo avaliado pela precisão e qualidade dessa sua reprodução.

O modelo construtivista ou interacionista constitui uma tendência contemporânea no ensino. Seu método baseia-se na contextualização do conhecimento a ser construído com o aluno. Neste modelo, o aluno é considerado um ser pensante, com história pregressa e com um universo mental prévio já internalizado.

O professor é orientador e co-participante da construção do novo, que segundo Bazzo (2000), provoca as perturbações que farão o aluno reestruturar o seu universo pessoal. A escola é então o espaço de integração do aluno à sociedade e à cultura. Uma mudança radical de postura pedagógica não acontece pela simples denúncia de que optamos por uma ou outra visão epistemológica. Na verdade o que se percebe, na prática, é a coexistência de modelos ou concepções epistemológicas em conformidade com o momento e com o objeto de trabalho. Para um ataque efetivo ao problema, sem a mudança pura e simples da malha curricular pode-se sugerir (Bazzo, 2000):

- A formação profissional contínua do docente de engenharia com ênfase especial em ensino, história, filosofia da ciência e da tecnologia;
- A consolidação de uma massa crítica de educadores vivamente engajados em questões filosóficas e pedagógicas, via cursos de pós-graduação, de preferência nas próprias escolas de engenharia.

Estas sugestões possibilitam ao professor compreender e confrontar diferentes visões epistemológicas, seus pressupostos e implicações, limites, pontos de contraste e convergência. Possibilitam, ainda, a análise do próprio fazer pedagógico, de suas implicações, pressupostos e determinantes e, segundo Bazzo (2000), eliminariam a regra vigente que privilegia costuras visivelmente ineficazes nos já fragmentados currículos que, a par de seus aparentes efeitos imediatos, relegam perigosamente a planos secundários o fulcro da questão: o modelo filosófico que dá sustentação aos cursos e, mais do que isso, ao desenvolvimento tecnológico e social do país.

5.5 – Objetivos Gerais e Específicos

Num mundo em que a velocidade das transformações sociais e tecnológicas é cada vez maior, mais rapidamente se tornam obsoletas algumas práticas consolidadas do passado, aprender a aprender é um requisito insubstituível do cidadão crítico, criativo e atualizado para o embate da vida profissional, particularmente no caso do engenheiro. Neste contexto, o Curso de Engenharia Mecânica da UFMT/CUR, propõe formar engenheiros com conhecimentos básicos relacionados aos vários ramos das ciências físicas e da matemática, capazes de responder rapidamente às exigências atuais do chamado setor produtivo, bem como induzir mudanças estruturais neste setor por sua capacidade analítica e crítica.

Este presente curso, por ser o primeiro curso de engenharia mecânica numa região fortemente agrícola, formada pelos estados do Mato Grosso, Rondônia, Acre e Mato Grosso do Sul, fica explícita a responsabilidade desse curso como elemento transformador do perfil social, político e econômico dessa região. Caberá a este curso a formação de profissionais indispensáveis à implantação de toda sorte de indústrias necessárias à transformação dos produtos primários aqui produzidos, alterando profundamente a sociedade local.

Os objetivos gerais do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica são:

- Promover o entendimento dos princípios científicos fundamentais e seu papel na estrutura da engenharia;

- Transmitir os elementos de integração multidisciplinar, bem como desenvolver a habilidade de comunicação e relacionamento;
- Desenvolver o hábito do auto-aperfeiçoamento e da educação continuada após a graduação;
- Desenvolver a capacidade de criar e aperfeiçoar os sistemas e métodos visando atender às necessidades das pessoas e da sociedade;
- Desenvolver a capacidade de atuação em grupo na solução de problemas de engenharia, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos e ambientais.

Mais especificamente, o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica deverá fornecer um sólido embasamento em matemática, física e informática. Na área tecnológica propriamente dita, o objetivo é proporcionar uma visão holística, enfocando conhecimentos de todas as grandes áreas da engenharia mecânica. Conseqüentemente, o engenheiro mecânico assim formado, estará afeito a atividades de concepção, projeto, construção e manutenção de máquinas e sistemas mecânicos, considerando os aspectos econômicos, de gestão, de segurança e ambientais.

5.6 - Justificativa

A necessidade da criação do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica na UFMT/CUR, está vinculada, em grande parte, ao intenso crescimento da economia no Estado de Mato Grosso nas últimas décadas. Vários fatores naturais, econômicos, políticos, sociais, culturais, tecnológicos, científicos, entre outros estão associados a essa expansão econômica e de desenvolvimento social em curso. O processo de proliferação das agroindústrias e a mecanização das empresas requerem a presença de profissionais especializados da área mecânica, logo já existe uma clara carência no mercado regional de trabalho, com perspectivas de grande expansão.

O processo de desenvolvimento da economia mato-grossense, dos últimos 35 anos é fruto, em grande medida, da migração de elevado contingente populacional e de capital das regiões tradicionais do país para o Estado, impulsionado pelas políticas fiscais de financiamento agrícola e de infra-estrutura por parte do Estado brasileiro. Até o final da década de 1960, a produção visava a subsistência familiar e a comercialização do excedente nos mercados locais e na região Centro-Sul do país. Mato Grosso era um Estado exportador de matéria-prima com baixa produtividade na agropecuária, insignificante mecanização nas atividades produtivas,

“importador” de produtos industrializados, com predomínio das relações de trabalho pré-capitalistas, com grande parte das terras ociosas, etc. Até esse período, Mato Grosso era dependente do desenvolvimento socioeconômico da região litorânea do país. Trata-se da primeira grande fase resultante da “Marcha para o Oeste”, da política de interiorização do país.

A partir do final da década de 1960 e início dos anos de 1970 começa a política de modernização da agricultura, ou seja, a entrada do capitalismo no campo. Com a ampla participação do Estado (programas de incentivo), iniciou-se uma verdadeira revolução na agropecuária brasileira, no caso, também em Mato Grosso. Ocorre um processo de integração entre a agropecuária e a indústria através da produção e da utilização de máquinas, implementos agrícolas, fertilizantes, inseticidas, etc. As terras de cerrado de Mato Grosso, antes desprezadas, transformam-se no solo preferido para desenvolver a produção agrícola com alta tecnologia. Acontece o fenômeno da intensa migração para a região, principalmente trabalhadores em geral e da classe dos produtores rurais sulistas, esses visando desenvolver a agricultura em grande escala. Temos também o crescente investimento na melhoria da produção bovina. O desenvolvimento de pesquisas e o avanço tecnológico propiciam, atualmente, uma alta produtividade das terras de cerrado.

Dentro desse processo de transformações socioeconômicas nas últimas décadas, o nosso Estado transformou-se em um dos maiores produtores de vários cultivares do setor agrícola e um dos maiores criadores de gado de corte. O chamado agro-negócio está se expandindo e dinamizando a sociedade mato-grossense, inclusive com um volume crescente de exportação de sua produção. Atualmente, em Rondonópolis existe uma intensificação na implantação de agroindústrias, visando a industrialização ou a semi-industrialização da produção primária do Estado. A industrialização é um movimento decorrente e essencial da atividade econômica regional, pois agrega valor aos produtos destinados ao mercado nacional e internacional, bem como é vital para o desenvolvimento social. É notável o esforço político dos governos locais e do estadual, principalmente a partir da década de 1990, para ampliar a implantação de agroindústrias e indústrias em geral em Mato Grosso. Isso, através de incentivos fiscais; de investimento em pesquisas; de criação de infra-estrutura tais como, a produção energética e o sistema de transporte; da qualificação da mão-de-obra; etc.

A atual intensificação da mecanização agrícola e da implantação de agroindústrias e indústrias em geral, cujas máquinas são de última geração em termos tecnológicos, gera uma demanda crescente de profissionais especializados na área mecânica. Hoje, há uma clara carência desses profissionais na nossa região e, com o crescimento econômico em curso, essa demanda irá aumentar significativamente, o que exige uma pronta reação da sociedade política e do setor

privado em termos de oferta de técnicos graduados em engenharia mecânica. É importante considerar que a formação desses profissionais requer um tempo razoável, o que já é um tempo muito longo dentro da atual dinâmica da atividade econômica, pois a necessidade é para agora, e a falta desses trabalhadores qualificados poderá afetar negativamente a atividade produtiva nos próximos anos. Portanto, o atual contexto socioeconômico de Mato Grosso e a crescente demanda futura exigem a imediata criação do curso de graduação em Engenharia Mecânica, pois necessita-se desses profissionais.

É importante salientar que a UFMT exerce influência, no setor da educação, dos Estados vizinhos, o que possibilita a procura e o acesso ao curso de graduação por parte de estudantes de uma vasta região do país. Trata-se de Estados que também estão em fase de grande expansão econômica, e requerem trabalhadores qualificados para as diferentes áreas da atividade econômica.

Além disso, a concretização desse curso se constitui em mais uma possibilidade de estudo e de trabalho para os jovens, sua inserção social no mundo do trabalho através da graduação/qualificação profissional em engenharia mecânica. Esse curso de graduação, inclusive, para corresponder de forma eficaz às expectativas e necessidades, pode e deve se adaptar às condições socioeconômicas peculiares da região. Portanto, trata-se de um investimento público com grande retorno social e não exclusivamente econômico, não unicamente visando o interesse do setor privado.

O investimento na expansão e na qualificação da atividade econômica tem um reflexo direto e indireto na área social, na inserção e na melhoria das condições de vida da população. Além disso, um curso de graduação dessa natureza, sua implantação em uma universidade pública tem uma dimensão social direta para o futuro desses estudantes e para a comunidade acadêmica em geral, pois contribui para uma melhor distribuição de renda, para a produção de conhecimentos e para o aprofundamento da cidadania. É a interação complexa entre o crescimento econômico e o desenvolvimento social.

Vale ressaltar, ainda, a manifestação do CREA/MT através do Ofício N° 0149/pres/2003, de 28 de julho de 2003, expondo os motivos para implantação em caráter de urgência do curso de Engenharia Mecânica em nosso Estado de Mato Grosso. Não deixando de citar a importância crescente das necessidades impostas pelo crescimento de fatores ligados à industrialização e mecanização das empresas instaladas em nossa região, no contexto da vida do país e o crescimento econômico do Estado de Mato Grosso. Entre as inúmeras razões para a criação do curso, assim explicita o CREA-MT:

“O Estado de Mato Grosso se situa no atual contexto dos agronegócios e das exportações brasileiras de carne, soja e algodão como um dos principais produtores de matéria prima e, portanto, dispondo de uma das maiores concentrações de máquinas e equipamentos agrícolas que, por contingência, vem requerendo conhecimentos técnicos e científicos tanto da Engenharia Mecânica como instrumental de trabalho quanto do suporte operacional e de manutenção, para esse imenso parque existente e ainda para as expectativas de acentuado crescimento nos próximos anos. Tal pressuposto é sustentável e apreciável, se considerarmos que, no contexto das Regiões Centro Oeste e Norte do País, Mato Grosso se destaca como um dos detentores do maior potencial de áreas de vinte milhões de hectares. Se não bastasse isso, acrescentam-se as inter-relações com outras modalidades profissionais e as interações com a dinâmica de mercado que haverá de requerer ativa participação da Engenharia Mecânica nas atividades decorrentes do sistema modal de transporte (rodovias, hidrovias e ferrovias) e das agroindústrias de processamento (em franca implantação nas principais regiões produtoras) além de outras atividades. Há ainda, a fortalecer tais argumentos a Matriz Energética do Estado, recentemente estabilizada com a construção da Hidrelétrica de Manso, as recentes implantações de PCH's e as incorporações de fontes bioenergéticas (gás e cana de açúcar), que já propiciam excedentes para outras regiões brasileiras.

.....
Pois, preocupam-nos a falta de mão de obra especializada na região, no caso específico da modalidade Engenharia Mecânica, antevendo-se um estrangulamento, caso não se adotem soluções em curto prazo.”

Com o Projeto de Expansão das Instituições Federais de Ensino Superior, promovido pelo Governo Federal e 2005, finalmente o Curso Bacharelado em Engenharia Mecânica da UFMT, Campus de Rondonópolis, foi viabilizado e deu início à suas atividades em agosto de 2006.

5.7 – Perfil do Egresso

Através de uma sólida formação básica e uma visão geral e abrangente da Engenharia Mecânica, espera-se do profissional formado nesse curso uma alta capacidade crítica e criativa sempre que estiver à frente de novos problemas ou tecnologia. Almeja-se ainda uma participação ativa desse profissional na solução de problemas políticos, econômicos e sociais do país. Nesse sentido, o Engenheiro Mecânico formado pela UFMT/CUR deverá ser capaz de:

- Resolver problemas de maneira sistêmica;
- Estar sempre estudando, aprendendo, incorporando novos conhecimentos, de maneira autodidata;
- Ter sólida base científica e cultural;
- Demonstrar sólidos conhecimentos em Matemática e Física;
- Demonstrar sólido conhecimento básico em sua área profissional
- Ter capacidade de utilização da informática na solução de problemas de Engenharia

- Expressar com clareza, tanto na forma escrita como falada;
- Demonstrar comportamento ético e respeito ao meio ambiente;
- Ter capacidade de aproveitar novas oportunidades propiciadas pela sociedade de serviços, bem como visão de mercado;
- Desenvolver atitude empreendedora, possibilitando não apenas a inovação dentro do ambiente de trabalho, como a visão de iniciar novas empresas;
- Demonstrar liderança, caracterizada tanto pelo trabalho individual como pelo trabalho em equipe.

5.8 – Estrutura Curricular

A formação de um Engenheiro Mecânico pleno com perfil mencionado norteia o currículo do Curso de Engenharia Mecânica da UFMT/CUR que possui 10 períodos semestrais, composto por 62 disciplinas obrigatórias, das quais 2 têm conteúdos abertos. Para a integralização do Curso o aluno deve cumprir uma carga horária total de 4020 horas-aula, já incluído 240 horas-aula em Estágio Supervisionado e 120 horas-aula da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

As disciplinas do currículo do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica são oferecidas segundo a distribuição de conteúdos básicos e profissionalizantes, divididas entre 3170 horas-aula teóricas (73%) e 850 horas-aula práticas (27%).

Observa-se que o conteúdo das disciplinas oferecidas no curso cumprem o que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia definidas pelo MEC na Resolução nº 11, de 11 de março de 2002, transcrito no Anexo 1. Tais conteúdos, juntamente com as disciplinas são a seguir apresentados.

5.8.1 - Conteúdos básicos comuns aos cursos de Engenharia

O currículo é constituído de disciplinas de conteúdos básicos distribuídas entre os 10 períodos. Destas disciplinas, 31 abordam vários tópicos comuns aos cursos de engenharia como, Informática, Expressão Gráfica, Matemática, Física, Mecânica dos Sólidos, Eletricidade Aplicada, Química, Administração, Economia, Ciências do Ambiente, Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.

Tabela 5.1 - Disciplinas do conteúdo básico do curso

Disciplinas do conteúdo básico do curso		
Disciplina	Conteúdo estabelecido pelas diretrizes curriculares	Carga horária
CÁLCULO I	Matemática	90h
QUÍMICA GERAL	Química	60h
INTRODUÇÃO À ENG. MECÂNICA	Metodologia e tecnologia	30h
DESENHO TÉCNICO	Expressão gráfica	60h
GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	Matemática	60h
ALGORÍTIMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO	Informática	60h
CÁLCULO II	Matemática	90h
ESTATÍSTICA	Matemática	60h
ESTÁTICA	Física	90h
DESENHO DE MÁQUINAS	Expressão gráfica	60h
CIÊNCIAS DO AMBIENTE	Ciências sociais e cidadania	30h
CÁLCULO III	Matemática	90h
DINÂMICA	Física	90h
ELETRICIDADE BÁSICA	Física	60h
CÁLCULO NUMÉRICO	Matemática	60h
INFORMÁTICA PARA ENGENHARIA	Informática	30h
CÁLCULO IV	Matemática	90h
MECÂNICA DOS FLUIDOS I	Fenômeno de Transporte	90h
ELETRÔNICA BÁSICA	Física Aplicada	60h
MECÂNICA DOS FLUIDOS II	Fenômeno de Transporte	60h
TRANSFERÊNCIA DE CALOR I	Fenômeno de Transporte	60h
TERMODINÂMICA	Fenômeno de Transporte	60h
MECÂNICA DOS SÓLIDOS I	Mecânica dos Sólidos	75h
TRANSFERÊNCIA DE CALOR II	Fenômeno de Transporte	60h
MECÂNICA DOS SÓLIDOS II	Mecânica dos Sólidos	75h
ELETROTÉCNICA GERAL	Eletricidade aplicada	60h
TÓPICOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	Administração	60h
ENGENHARIA DE SEGURANÇA NO TRABALHO	Humanidades	60h
TÓPICOS DE ECONOMIA, ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO EMPRESARIAL	Economia / administração	60h
TÓPICOS DE DIREITO E LEGISLAÇÃO	Ciências sociais e cidadania	30h
Total		1920h

As diretrizes curriculares nacionais estabelecem que um mínimo de 30% da carga horária mínima deverá versar sobre esses tópicos. Observa-se assim que a estrutura curricular do curso de engenharia Mecânica prevê 1920 horas/aula, ou seja 49% da carga horária mínima em conteúdos básicos. Reflete-se assim, nessa estrutura, a forte formação científica generealista do egresso, principalmente em conteúdos de Matemática e Física cuja participação no currículo chega a alcançar em 19% da carga horária total do curso.

A Tabela 5.1 apresenta um quadro onde se destaca o oferecimento de cada disciplina, sua carga horária (teórica e prática semanal) e o seu respectivo conteúdo básico estabelecido nas diretrizes curriculares.

Conteúdos de comunicação e Expressão (utilização dos diversos meios de comunicação, leitura e interpretação de textos em português e inglês, redação e apresentação oral) são abordados indiretamente ao longo do curso, como em relatórios e na apresentação de seminários.

5.8.2 - Disciplinas de conteúdos profissionalizantes e específicos

O currículo conta com 32 disciplinas de conteúdos profissionalizante distribuídas em quatro grandes áreas da Engenharia Mecânica da seguinte forma: Projetos e Sistemas Mecânicos, Térmica e Fluidos, Processos de Fabricação e específicas.

Tabela 5.2 - Disciplinas do conteúdo profissionalizante do curso

Projetos e Sistemas Mecânicos		
Disciplina	Conteúdo estabelecido pelas diretrizes curriculares	Carga horária
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	Projeto mecânico	90h
CINEMÁTICA DOS MECANISMOS	Projeto mecânico	60h
CONTROLE DE SISTEMAS LINEARES	Projeto mecânico	60h
DINÂMICA DAS MÁQUINAS	Projeto mecânico	60h
ELEMENTOS DE MÁQUINAS I	Projeto mecânico	60h
ELEMENTOS DE MÁQUINAS II	Projeto mecânico	60h
ENSAIOS MECÂNICOS DE MATERIAIS	Projeto mecânico	60h
ESTRUTURAS METÁLICAS	Projeto mecânico	60h
MÁQUINAS DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE	Projeto mecânico	60h
PROJETO DE MÁQUINAS	Projeto mecânico	60h
PROJETO DE SISTEMAS MECÂNICOS	Projeto mecânico	60h
VIBRAÇÕES DE SISTEMAS MECÂNICOS	Projeto mecânico	60h
Total		750h

Termo-Fluidos		
Disciplina	Conteúdo estabelecido pelas diretrizes curriculares	Carga horária
COMANDOS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS	Termo-fluido	60h
MÁQUINAS DE FLUXO E DESLOCAMENTO	Termo-fluido	60h
MÁQUINAS TÉRMICAS	Termo-fluido	60h
REFRIGERAÇÃO, VENTILAÇÃO E AR CONDICIONADO	Termo-fluido	90h
SISTEMAS TÉRMICOS	Termo-fluido	60h
TÓPICOS ESPECIAIS I	Termo-fluido	60h
TÓPICOS ESPECIAIS II	Termo-fluido	60h
Total		450h

Processos de Fabricação		
Disciplina	Conteúdo estabelecido pelas diretrizes curriculares	Carga horária
CIÊNCIAS DOS MATERIAIS	Processos de fabricação	60h
CONFORMAÇÃO MECÂNICA	Processos de fabricação	60h
FUNDIÇÃO E SOLDAGEM	Processos de fabricação	60h
MANUTENÇÃO MECÂNICA	Processos de fabricação	60h
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA I	Processos de fabricação	60h
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA II	Processos de fabricação	60h
METROLOGIA E CONTROLE DE QUALIDADE	Processos de fabricação	60h
OFICINA	Processos de fabricação	60h
PROCESSOS ESPECIAIS DE FABRICAÇÃO	Processos de fabricação	60h
USINAGEM	Processos de fabricação	60h
Total		600h

Específico		
Disciplina	Conteúdo estabelecido pelas diretrizes curriculares	Carga horária
ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	Específico	120h
ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	Específico	120h
TRABALHO CONCLUSÃO DE CURSO	Específico	120h
Total		360h

Observa-se que a diretrizes curriculares nacionais estabelecem que 15% da carga horária mínima deverá ser prevista para a oferta de conteúdos profissionalizantes. O presente currículo prevê o oferecimento de 4020 horas-aula que representam 51% da carga horária, o que propicia ao aluno uma forte conhecimento básico em sua área de atuação refletido no seu perfil esperado do profissional.

Neste projeto considerou-se que 01(um) crédito, seja teórico ou prático, corresponde a 15 horas aula. Considerando que o semestre letivo seja na média 15 semanas de aula, logo 01 crédito corresponde a 01 hora-aula semanal.

Tabela 5.3: Disciplinas por período, horas e pré-requisitos - Proposta

SEMESTRE	CÓDIGO	CRÉDITOS TOTAIS	HORAS TEORIA	HORAS PRÁTICA	HORAS TOTAIS	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
1º	EM01	6	90	0	90	CÁLCULO I	-
	EM02	4	40	20	60	QUÍMICA GERAL	-
	EM03	2	30	0	30	INTRODUÇÃO À ENG. MECÂNICA	-
	EM04	4	30	30	60	DESENHO TÉCNICO	-
	EM05	4	60	0	60	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	-
	EM06	4	30	30	60	ALGORÍTIMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO	-
TOTAL		24	280	80	360		

SEMESTRE	CÓDIGO	CRÉDITOS TOTAIS	HORAS TEORIA	HORAS PRÁTICA	HORAS TOTAIS	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
2º	EM07	6	90	0	90	CÁLCULO II	EM01
	EM08	4	40	20	60	ESTATÍSTICA	-
	EM09	6	90	0	90	ESTÁTICA	EM05
	EM10	4	30	30	60	DESENHO DE MÁQUINAS	EM04
	EM11	2	30	0	30	CIÊNCIAS DO AMBIENTE	-
	EM12	4	60	0	60	CIÊNCIAS DOS MATERIAIS	EM02
TOTAL		26	340	50	390		

SEMESTRE	CÓDIGO	CRÉDITOS TOTAIS	HORAS TEORIA	HORAS PRÁTICA	HORAS TOTAIS	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
3º	EM13	6	90	0	90	CÁLCULO III	EM07
	EM14	6	90	0	90	DINÂMICA	EM01+EM05
	EM15	4	60	0	60	ELETRICIDADE BÁSICA	EM07
	EM16	4	40	20	60	CÁLCULO NUMÉRICO	EM01+EM05 EM06
	EM17	2	0	30	30	INFORMÁTICA PARA ENGENHARIA	EM05+EM06
	EM18	4	30	30	60	OFICINA	-
TOTAL		26	310	80	390		

SEMESTRE	CÓDIGO	CRÉDITOS TOTAIS	HORAS TEORIA	HORAS PRÁTICA	HORAS TOTAIS	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
4º	EM19	6	90	0	90	CÁLCULO IV	EM13
	EM20	6	60	30	90	MECÂNICA DOS FLUIDOS I	EM07
	EM21	4	40	20	60	METROLOGIA E CONTROLE DE QUALIDADE	EM08
	EM22	4	60	0	60	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA I	EM02
	EM23	4	40	20	60	ENSAIOS MECÂNICOS DE MATERIAIS	EM12
	EM24	4	40	20	60	ELETRÔNICA BÁSICA	EM15
TOTAL		28	330	90	420		

SEMESTRE	CÓDIGO	CRÉDITOS TOTAIS	HORAS TEORIA	HORAS PRÁTICA	HORAS TOTAIS	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
5°	EM25	4	50	10	60	MECÂNICA DOS FLUIDOS II	EM20
	EM26	4	50	10	60	TRANSFERÊNCIA DE CALOR I	EM19+EM20
	EM27	4	60	0	60	TERMODINÂMICA	EM02
	EM28	5	75	0	75	MECÂNICA DOS SÓLIDOS I	EM05+EM07+EM08
	EM29	4	60	0	60	CINEMÁTICA DOS MECANISMOS	EM14
	EM30	4	60	0	60	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA II	EM22
TOTAL		25	355	20	375		

SEMESTRE	CÓDIGO	CRÉDITOS TOTAIS	HORAS TEORIA	HORAS PRÁTICA	HORAS TOTAIS	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
6°	EM31	4	50	10	60	TRANSFERÊNCIA DE CALOR II	EM26
	EM32	4	50	10	60	COMANDOS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS	EM25
	EM33	5	75	0	75	MECÂNICA DOS SÓLIDOS II	EM28
	EM34	4	60	0	60	ELEMENTOS DE MÁQUINAS I	EM28
	EM35	4	60	0	60	CONTROLE DE SISTEMAS LINEARES	EM19
	EM36	4	60	0	60	DINÂMICA DAS MÁQUINAS	EM29
TOTAL		25	355	20	375		

SEMESTRE	CÓDIGO	CRÉDITOS TOTAIS	HORAS TEORIA	HORAS PRÁTICA	HORAS TOTAIS	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
7°	EM37	4	60	0	60	ELEMENTOS DE MÁQUINAS II	EM34
	EM38	4	40	20	60	MÁQUINAS TÉRMICAS	EM27+EM31
	EM39	4	40	20	60	MÁQUINAS DE FLUXO E DESLOCAMENTO	EM20
	EM40	4	40	20	60	USINAGEM	EM30
	EM41	4	30	30	60	ELETROTÉCNICA GERAL	EM15
	EM42	4	30	30	60	FUNDIÇÃO E SOLDAGEM	EM26+EM22
	EM43	4	50	10	60	PROCESSOS ESPECIAIS DE FABRICAÇÃO	EM30
TOTAL		24	290	130	420		

SEMESTRE	CÓDIGO	CRÉDITOS TOTAIS	HORAS TEORIA	HORAS PRÁTICA	HORAS TOTAIS	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
8°	EM44	6	50	40	90	REFRIGERAÇÃO, VENTILAÇÃO E AR CONDICIONADO	EM27+EM31
	EM45	4	40	20	60	PROJETO DE SISTEMAS MECÂNICOS	EM37+EM33
	EM46	4	40	20	60	VIBRAÇÕES DE SISTEMAS MECÂNICOS	EM19
	EM47	4	40	20	60	PROJETO DE MÁQUINAS	EM37
	EM48	4	50	10	60	MÁQUINAS DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE	EM37
	EM49	4	60	0	60	CONFORMAÇÃO MECÂNICA	EM22
TOTAL		26	280	110	390		

SEMESTRE	CÓDIGO	CRÉDITOS TOTAIS	HORAS TEORIA	HORAS PRÁTICA	HORAS TOTAIS	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
9º	EM50	6	60	30	90	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	EM41
	EM51	4	60	0	60	TÓPICOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	-
	EM52	4	50	10	60	SISTEMAS TÉRMICOS	EM02
	EM53	4	50	10	60	ESTRUTURAS METÁLICAS	EM33
	EM54	8	30	90	120	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	8º período ou 70%h cursadas
	EM55	4	60	0	60	TÓPICOS ESPECIAIS I	-
TOTAL		30	310	110	420		

SEMESTRE	CÓDIGO	CRÉDITOS TOTAIS	HORAS TEORIA	HORAS PRÁTICA	HORAS TOTAIS	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
10º	EM56	4	50	10	60	MANUTENÇÃO MECÂNICA	EM37
	EM57	4	60	0	60	ENGENHARIA DE SEGURANÇA NO TRABALHO	-
	EM58	4	60	0	60	TÓPICOS DE ECONOMIA, ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO EMPRESARIAL	-
	EM59	2	0	90	90	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	EM54
	EM60	2	30	0	30	TÓPICOS DE DIREITO E LEGISLAÇÃO	-
	EM61	4	60	0	60	TÓPICOS ESPECIAIS II	-
	EM62	2	0	30	30	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	9º período ou 80%h cursadas
TOTAL		34	320	160	390		
TOTAL GERAL		268	3170	850	4020		

5.9 – Regime Acadêmico e Outras Informações

O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da UFMT/CUR está estruturado com as seguintes características:

Tabela 5.4: Regime acadêmico e outras informações

Denominação	Graduação em Engenharia Mecânica
Modalidade	Bacharelado
Integralização	Mínima: 9 semestres
	Normal: 10 semestres
	Máxima: 18 semestres
Número de vagas	80 vagas anuais, 40 por semestre
Entradas	2 turmas de 40 vagas
Regime acadêmico	Crédito Semestral
Turno	Integral
Horas totais do curso	4020 horas

5.10 – Flexibilização Curricular

Na elaboração da estrutura curricular deste curso, optou-se por não oferecer um conjunto de disciplinas ditas optativas. Este procedimento é compreendido quando se trata de disciplinas de natureza tecnológica. A ciência é perene e a tecnologia sempre estará em permanente atualização.

Modernamente cursos de natureza tecnológica tem utilizado da criação de disciplinas obrigatória porém de conteúdo aberto, as chamadas “Tópicos Especiais”; o Colegiado de Curso, juntamente com o representante de turma, propõe o assunto e a ementa, possibilitando assim flexibilização curricular.

5.10.1 – Disciplinas de Tópicos Especiais

Com o objetivo de se flexibilizar o currículo, dando oportunidade aos alunos de interferirem nas suas formações, estão previstas neste curso duas disciplinas abertas: Tópicos Especiais I e Tópicos Especiais II, cujas ementas devem ser elaboradas em comum acordo entre os alunos e a Coordenação de Curso, permitindo que conteúdos atuais sejam ministrados sem alteração da estrutura curricular do curso. Outra disciplina com forte característica individual é o Estágio Supervisionado que poderá dar ênfase à uma das áreas de conhecimento do curso, conforme o interesse do aluno.

5.11 - Ementário

Tabela 5.5: Disciplinas – Ementa e Bibliografia Básica

Disciplina	CÁLCULO I				Código	EM01	
Pré-requisitos	*						
Créditos	6	Hora total	90	Hora Teoria	90	Hora Prática	0
Conteúdo	Funções: Revisão. Limites. Continuidade. Derivadas: Regras de Diferenciação. Regra da Cadeia. Diferenciação Implícita. Derivadas Superiores. Aproximações Lineares. Aplicações (Taxas Relacionadas; Valores de Máximo e Mínimo; Teorema do Valor Médio; Esboços de Curvas; Regra de L'Hospital; Problemas de Otimização). Integrais: Técnicas de Integração. Aplicações (Áreas de Curvas; Volumes; Comprimento de Arco; Centro de Massa de Placas Planas; Momentos de Inércia de Placas Planas)						
Bibliografia básica	STEWART, James. Cálculo. 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 2v. ISBN 8522104794 (v.1)						

Disciplina	QUÍMICA GERAL			Código	EM02		
Pré-requisitos	*						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	40	Hora Prática	20
Conteúdo	A matéria. Estrutura atômica. Tabela Periódica. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Relações de massa. Estudo dos gases. Estequiometria. Soluções. Propriedades Coligativas. Termoquímica. Óxido-redução. Eletroquímica. Cinética química. Equilíbrio químico. Compostos orgânicos. Hidrocarbonetos. Funções orgânicas. Polímeros. Corrosão. Tratamento de água para Caldeiras.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● GENTIL, Vicente. Corrosão. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 341p. ISBN 8521613415 ● SLABAUGH, W. H. e PARSONS, T. D.; Química Geral, 2a ed., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1982. 						

Disciplina	DESENHO TÉCNICO			Código	EM04		
Pré-requisitos	*						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria		Hora Prática	
Conteúdo	Construções geométricas fundamentais: paralelas, perpendiculares, bissetriz, divisão de segmentos e concordância. Noções de Geometria Descritiva. Desenho Projetivo: Folhas para desenho: formatos, legenda e dobramento. Escalas. Representação de objetos no 1° e 3° diedros. Cotas. Cortes e Seções. Perspectivas: isométrica e cavaleira. Vistas ortográficas. Vistas auxiliares. Perspectivas. Introdução ao desenho auxiliado por computador.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. Nova ed., atualizada, rev. e ampl. Porto Alegre: Globo, 1985. 1093p. ● OMURA, George; CALLORI, B. Robert. Autocad 2000: guia de referência. São Paulo: Makron Books do Brasil, c2000. 333p. ISBN 8534611009 						

Disciplina	CÁLCULO II			Código	EM07		
Pré-requisitos	CÁLCULO I						
Créditos	6	Hora total	90	Hora Teoria	90	Hora Prática	0
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> ● APLICAÇÕES DA INTEGRAL: Comprimento de arco. Área de superfície de revolução. Pressão e Forças hidrostática. Momentos de Inércia de placas. Centro de Massa de placas ● FUNÇÕES REAIS DE VÁRIAS VARIÁVEIS: Limite e continuidade. Derivadas parciais. Regra da cadeia. Gradiente. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. ● INTEGRAIS MÚLTIPLAS: Integrais duplas. Integrais triplas. ● FUNÇÕES VETORIAIS: Funções vetoriais e Curvas no espaço. Derivadas e integrais de funções vetoriais. Comprimento de arco e curvatura. ● CÁLCULO VETORIAL: Campos vetoriais. Integrais de linha. Teorema de Green. Rotacional e Divergência. Superfícies Paramétricas. Integrais de superfície. Teorema de Stokes. Teorema da Divergência. ● APLICAÇÕES DE INTEGRAIS MÚLTIPLAS 						
Bibliografia básica	STEWART, James. Cálculo. 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 2v. ISBN 8522104840(v.2)						

Disciplina	ESTATÍSTICA			Código	EM08		
Pré-requisitos	*						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	40	Hora Prática	20
Conteúdo	<p>Variáveis e Gráficos. Distribuição de freqüência. Medidas de tendência central: média aritmética, média geométrica, média harmônica, média quadrática, mediana, moda. Medidas de dispersão: amplitude, desvio médio, variância, desvio padrão,. Coeficientes de variação. Variáveis reduzidas. Escores reduzidos. Controle de Charlier. Correção de sheppard. Momentos, assimetria e curtose. Probabilidade elementar. Distribuição binomial, normal e Poisson. Teoria da amostragem. Teoria da estimação. Decisão estatística, Testes de Hipóteses e Significância. Teoria das pequenas amostras. Teste de Qui Quadrado. Ajuste de curvas: método dos mínimos quadrados. Teoria da Correlação. Correlação Parcial e Múltipla.</p>						
Bibliografia básica	SPIEGEL, Murray R. Estatística. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1994. 643p.						

Disciplina	ESTÁTICA			Código	EM09		
Pré-requisitos	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR						
Créditos	6	Hora total	90	Hora Teoria	90	Hora Prática	0
Conteúdo	Princípios e Conceitos Fundamentais da Mecânica. Estática dos Pontos Materiais. Corpos Rígidos. Sistemas Equivalentes de Forças. Equilíbrio dos Corpos Rígidos. Forças Distribuídas, Centróides e Baricentros. Centros de Gravidade e Centróides. Momentos de Primeira Ordem. Análise de Estruturas. Forças em Vigas. Atrito. Forças Distribuídas. Momento de Inércia. Métodos dos Trabalhos Virtuais.						
Bibliografia básica	BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. Mecânica vetorial para engenheiros: vol. 1: estática. 5. ed. rev. Sao Paulo: Makron Books, c1994. 793p. ISBN 8534602026						

Disciplina	DESENHO DE MÁQUINAS			Código	EM10		
Pré-requisitos	DESENHO TÉCNICO						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	30	Hora Prática	30
Conteúdo	Ferramenta CAD. O desenho como elemento de projeto. Padronizações e simplificações. Desenho de elementos de máquinas. O desenho e os processos de fabricação. Desenho de detalhes e de conjunto. Indicação de acabamento superficial e tolerâncias de fabricação.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● PROVENZA, Francesco; SOUZA, Hiran Rodrigues de. Desenhista de Máquinas. 3. ed. São Paulo: Escola PRO-TEC, [1976]. 1v. ● FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Nova ed., atualizada, rev. e ampl. Porto Alegre: Globo, 1985. 1093p. 						

Disciplina	CIÊNCIAS DO AMBIENTE				Código	EM11	
Pré-requisitos	*						
Créditos	2	Hora total	30	Hora Teoria	30	Hora Prática	0
Conteúdo	Ciclo da água. Ciclo do oxigênio. Ciclo do nitrogênio. Ciclo do fósforo. Ciclo do carbono. Usos da água. Tipos de poluição. Danos causados pela poluição. Quantidade de água. Qualidade das águas. Caracterização das Fontes Poluidoras. Autodepuração de Corpos d'Água. Técnicas de Controle. Aspectos Legais e Institucionais. Usos do Ar. Danos Causados pela Poluição do Ar. Meteorologia. Qualidade do Ar. Fontes de Poluição. Dispersão Atmosférica de Poluentes. Técnicas de Controle. Aspectos Legais e Institucionais. Usos do Solo. Danos. Formação do Solo e suas Propriedades. Qualidade do Solo. Fontes de Poluição. Atenuação da Poluição no Solo. Técnicas de Controle. Aspectos Legais e Institucionais. Ruído. Vibração. Radiações. Planejamento e Gestão Ambiental: diagnóstico das atividades da indústria; a otimização da utilização da matéria-prima e a minimização do impacto ambiental; a integração da indústria ao ambiente e a sociedade; certificação ambiental – a série de normas ISO 14000.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> BRANCO, Samuel Murgel. O meio ambiente em debate. 3. ed. ref. São Paulo: Moderna, 2004. 127p. ISBN 8516039528 PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. Curso de gestão ambiental. Barueri: Manole, 2004. 145p. ISBN 8520420559 						

Disciplina	CIÊNCIAS DOS MATERIAIS				Código	EM12	
Pré-requisitos	QUÍMICA GERAL						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Estrutura e ligação atômica. Estrutura de sólidos cristalinos. Imperfeições em Sólidos. Difusão atômica. Propriedades dos metais. Discordâncias e falha. Diagramas e transformações de Fases em Metais. Processamento térmico de ligas metálicas. Materiais cerâmicos. Polímeros e compósitos. Corrosão dos materiais. Propriedades elétricas, térmicas, magnéticas e óticas de materiais. Critérios de seleção de materiais e considerações de Projeto.						
Bibliografia básica	VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, c1984. 567p. ISBN 8570014805						

Disciplina	CÁLCULO III				Código	EM13	
Pré-requisitos	CÁLCULO II						
Créditos	6	Hora total	90	Hora Teoria	90	Hora Prática	0
Conteúdo	Equações Diferenciais de Primeira Ordem. Equações Lineares de Segunda Ordem. Equações Lineares de Ordem Mais Alta. Soluções em Série para Equações Lineares de Segunda Ordem. A Transformada de Laplace. Sistemas de Equações Lineares de Primeira Ordem						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> • BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002. 416p. ISBN 8521613121 • STEWART, James. Cálculo. 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 2v. ISBN 8522104840(v.2) 						

Disciplina	DINÂMICA				Código	EM14	
Pré-requisitos	CÁLCULO I GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR						
Créditos	6	Hora total	90	Hora Teoria	90	Hora Prática	0
Conteúdo	Cinemática do ponto material. Movimento retilíneo dos pontos materiais. Movimento curvilíneo de um ponto material. Cinética dos pontos materiais: segunda lei de newton. Cinética dos pontos materiais: métodos da energia e da quantidade de movimento. Sistemas de pontos materiais. Cinemática dos corpos rígidos. Movimento plano de corpos rígidos: forças e acelerações. Movimento plano dos corpos rígidos: métodos da energia e quantidade de movimento. Cinética dos corpos rígidos em três dimensões						
Bibliografia básica	BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. Mecânica vetorial para engenheiros : v.2 : cinemática e dinâmica. 5. ed. rev. São Paulo: Makron Books, c1994. 982p.						

Disciplina	ELETRICIDADE BÁSICA				Código	EM15	
Pré-requisitos	CÁLCULO II						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Carga e matéria. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacidade e dielétricos. Correntes e resistência elétrica. Força eletromotriz e circuito elétrico. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria. Noções de física quântica atômica e nuclear.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> • TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros: volume 2: eletricidade e magnetismo, ótica. Rio de Janeiro: LTC, c2000. 5 edição. 596P. • TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 3 : física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria. Rio de Janeiro: LTC, c2006. 285p. 5 edição. 						

Disciplina	CALCULO NUMÉRICO				Código	EM16	
Pré-requisitos	CÁLCULO I GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR ALGORITMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	40	Hora Prática	20
Conteúdo	Erros. Resolução de Sistemas Lineares. Método de eliminação de Gauss. Método de Gauss-Jordan. Método Iterativo de Gauss-Seidel. Método Iterativo de Jacobi. Convergência dos Métodos Iterativos. Erros de Funções Reais. Método da Dicotomia ou Bisseção. Método das substituições, aproximações sucessivas ou Interação Linear. Método de Newton. Polinômio Interpolador de Lagrange. Integração Numérica. Fórmula de Newton-Cotes (Trapézio e Simpson). Fórmula de Gauss. Introdução a Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.						
Bibliografia básica	BARROSO, Leônidas Conceição et al. Cálculo numérico: (com aplicações). 2. ed São Paulo: HARBRA, c1987. 367p. ISBN 8529400895						

Disciplina	INFORMÁTICA PARA ENGENHARIA				Código	EM17	
Pré-requisitos	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR ALGORITMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO						
Créditos	2	Hora total	30	Hora Teoria	0	Hora Prática	30
Conteúdo	Introdução ao Matlab. Tipos de dados. Manipulação de vetores, matrizes e strings. Construindo Gráficos com o Matlab. O uso de funções e os elementos de um programa no Matlab. Principais toolbox. Criando e usando Menus. Conhecendo o manipulador simbólico Maple. Usando o Mathematica no cálculo diferencial integral e na álgebra linear.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● MATSUMOTO, Élia Yathie. MATLAB 7: fundamentos. São Paulo: Érica, 2004. 376p. ISBN 8536500328 ● KREYSZIG, Erwin; NORMINTON, E. J (Edward J.). Maple computer guide: a self -contained introduction for Erwin Kreyszig, Advanced engineering mathematics, eighth edition. 8th ed. New York: J. Willey, 2001 245p. ISBN 0471386685 ● BLACHMAN, Nancy R.; DAMÁSIO, Wills Clemente. Mathematica: uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, c1996. 240p. ISBN 8570540604 						

Disciplina	OFICINA			Código	EM18		
Pré-requisitos	*						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	30	Hora Prática	30
Conteúdo	Normas de segurança e disciplinares, e manutenção de ferramental. Terminologia e manutenção do ferramental em trabalhos de ajustagem. Técnicas de manutenção corretivas. Lubrificação. Utilização da máquina de furar e processos de abertura de roscas. Trabalhos práticos utilizando máquinas ferramentas. Manutenção mecânica de máquinas agrícolas.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● SKF (FIRM). Falhas de Rolamentos e suas causas. São Paulo: SKF, c1988. 89p. ● BALASTREIRE, L.A. Máquinas Agrícolas, São Paulo, Manole, 1987, 307p ● DRAPINSKI, Janusz. Manutenção Mecânica Básica: Manual Prático de Oficina. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 239p. 						

Disciplina	CÁLCULO IV			Código	EM19		
Pré-requisitos	CÁLCULO III						
Créditos	6	Hora total	90	Hora Teoria	90	Hora Prática	0
Conteúdo	Transformadas de Fourier. Equações Diferenciais Parciais. Equações da onda e equações do calor: Problemas de Valores de Contorno.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002. 416p. ISBN 8521613121 ● STRUM, Robert D; WARD, John Robert. Equações diferenciais: solução pela transformada de Laplace. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971. 197p. ● SPIEGEL, Murray R. Análise de Fourier. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, c1976 249p 						

Disciplina	MECÂNICA DOS FLUIDOS I			Código	EM20		
Pré-requisitos	CÁLCULO III						
Créditos	6	Hora total	90	Hora Teoria	60	Hora Prática	30
Conteúdo	Introdução e conceitos fundamentais. Estática dos fluidos. Leis básicas na forma integral para volume de controle. Análise dimensional e semelhança. Escoamento viscoso incompressível interno. Escoamento Laminar.						
Bibliografia básica	FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006. 798p. ISBN 8521614683						

Disciplina	METROLOGIA E CONTROLE DE QUALIDADE			Código	EM21		
Pré-requisitos	ESTATÍSTICA						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	40	Hora Prática	20
Conteúdo	<p>Conceitos preliminares; Sistemas internacionais de medidas; A metrologia no Brasil (órgãos governamentais, laboratórios, redes de metrologia); Sistema generalizado de medição; Erros de medição; Incertezas em medições; Calibração dos sistemas de medição; Instrumentos simples de medidas lineares; Instrumentos simples de medidas angulares; Instrumentos comparadores; Instrumentos auxiliares de medição; Projetor de perfil; Microscópio ferramenteiro; Metroscópio horizontal; Desvios de forma e posição; Medição de rugosidade; Instrumentos especiais de medição.</p>						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> AGOSTINHO, Oswaldo Luiz; RODRIGUES, Antônio Carlos dos Santos; LIRANI, João. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões. São Paulo: E. Blücher, c1977. 295p. ISBN 8521200501 ANTUNES, S. D. (1994). Metrologia e Qualidade. IPQ, Maio, 1994. 						

Disciplina	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA I			Código	EM22		
Pré-requisitos	QUÍMICA GERAL						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Micrografia dos Metais. Tratamentos Térmicos. Aços e Ferros Fundidos.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> CHIAVERINI, Vicente; Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7. ed. ampl. e rev. São Paulo: ABM, 1996. 599p. ISBN 8586778486 COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher: EDUSP c1974. 412p. 						

Disciplina	ENSAIOS MECÂNICOS DE MATERIAIS			Código	EM23		
Pré-requisitos	CIÊNCIAS DOS MATERIAIS						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	40	Hora Prática	20
Conteúdo	<p>Propriedades Mecânicas. Finalidade dos Ensaios dos Materiais. Ensaio de Tração. Ensaio de Compressão. Ensaio de Dureza. Ensaio de Torção. Ensaio de Flexão. Ensaio de Fluência. Análise dos Resultados Obtidos no Ensaio de Fluência. Parâmetros Ensaio de Fadiga. Ensaios de Embutimento. Ensaio de Dobramento. Ensaios Não-destrutivos. Raios X e Raios Y. Ultra-som. Ensaios por Partículas Magnéticas. Ensaios por Líquidos Penetrantes. Ensaios por Tomografia Computadorizada.</p>						
Bibliografia básica	GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaios dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, c2000. 247 p. ISBN 8521612214						

Disciplina	ELETRÔNICA BÁSICA				Código	EM24	
Pré-requisitos	ELETRICIDADE BÁSICA						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	40	Hora Prática	20
Conteúdo	Conceitos e teorema básico de circuitos eletrônicos. Dispositivos eletrônicos: Diodos, Transistores bipolares e componentes opto-eletrônicos. Amplificadores operacionais, amplificadores e osciladores, filtros ativos, circuitos eletrônicos de instrumentação.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● PERTENCE JÚNIOR, Antonio. Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório. 5. ed. São Paulo: Makron, c1996. 359p. ISBN 8534604983 ● BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1998. 649p. ISBN 8521611951 						

Disciplina	MECÂNICA DOS FLUIDOS II				Código	EM25	
Pré-requisitos	MECÂNICA DOS FLUIDOS I						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	50	Hora Prática	10
Conteúdo	Elementos de mecânica dos fluidos. escoamento turbulento . Conceitos de dimensionamento de uma instalação hidráulica. Noções de escoamento compressível. Métodos de medição de vazão.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006. 798p. ISBN 8521614683 ● MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, c1997. 782p. ISBN 8521610866 						

Disciplina	TRANSFERÊNCIA DE CALOR I				Código	EM26	
Pré-requisitos	CÁLCULO IV MECÂNICA DOS FLUIDOS I						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	50	Hora Prática	10
Conteúdo	Mecanismos de Transferência de calor. Transferência de calor por condução em regime permanente e transiente; Transferência de calor por radiação térmica. Introdução à convecção.						
Bibliografia básica	INCROPERA, F. P., DeWitt D. P.; Fundamentos de transferência de calor e de massa, LTC Editora, 4a. edição, 1998.						

Disciplina	TERMODINÂMICA			Código	EM27		
Pré-requisitos	QUÍMICA GERAL						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Conceitos introdutórios e definições. Energia e Primeira Lei da Termodinâmica. Propriedades de uma substância pura. Balanço de energia em volume de controle. Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Noções de ciclos motores e refrigeração.						
Bibliografia básica	VAN WYLEN, G. - SONNTAG, R.B. - Borgnakke, C. Fundamentos da Termodinâmica; Ed. Blücher, 6a. edição						

Disciplina	MECÂNICA DOS SÓLIDOS I			Código	EM28		
Pré-requisitos	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR CÁLCULO II ESTÁTICA						
Créditos	5	Hora total	75	Hora Teoria	75	Hora Prática	0
Conteúdo	Solicitação Axial; Esforço cortante puro; Estudo das tensões em um ponto; Momento de inércia ou momento de segunda ordem; Torção em vigas e eixos maciços; Flexão; Deflexão em vigas e barras curvas simples.						
Bibliografia básica	BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. Resistência dos materiais. 3. ed. são Paulo: Makron Books, 1995. 1255p. ISBN 8534603448						

Disciplina	CINEMÁTICA DOS MECANISMOS			Código	EM29		
Pré-requisitos	DINÂMICA						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Cinemática das máquinas, métodos numéricos. Geometria e Cinemática do engrenamento: engrenagens cilíndricas de dentes retos e helicoidais, engrenagens cônicas, hipoidais, parafusos sem-fim/coroa, trens de mecanismos. Sistemas articulados, análise e síntese. Cames. Mecanismos especiais.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● MABIE, Hamilton H. (Hamilton Horth); OCVIRK, Fred W. Mecanismos e dinâmica das maquinas. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico ; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo 1967. 562p. ● MABIE, Hamilton H. (Hamilton Horth); OCVIRK, Fred W. Dinamica das maquinas. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 1980. 579p. ● SHIGLEY, Joseph Edward; UICKER, John Joseph. Theory of machines and mechanisms. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, c1995. 719p. ISBN 0070569304 						

Disciplina	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA II			Código	EM30		
Pré-requisitos	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA I						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Micrografia e comportamento dos Metais não ferrosos, materiais compostos, materiais cerâmicos e materiais orgânicos.						
Bibliografia básica	FERRANTE. Maurizio, Seleção de Materiais, Editora da Universidade Federal de São Carlos (EdUFSCar), 2ª ed., 2002.						

Disciplina	TRANSFERÊNCIA DE CALOR II			Código	EM31		
Pré-requisitos	TRANSFERÊNCIA DE CALOR I						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	50	Hora Prática	10
Conteúdo	Convecção Natural. Convecção forçada interna e externa. Transmissão de Calor com mudança de Fase. Trocadores de Calor. Conceitos de Transferência de Massa.						
Bibliografia básica	INCROPERA, Frank P.; DEWITT, David P., Fundamentos de transferência de calor e massa. Rio de Janeiro: LTC, c2003. 698 p. ISBN 8521613784						

Disciplina	COMANDOS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS			Código	EM32		
Pré-requisitos	MECÂNICA DOS FLÚIDOS II						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	50	Hora Prática	10
Conteúdo	Conceitos e Princípios de. Hidráulica. Hidrostática. Hidrodinâmica. Dimensionando Atuadores Hidráulicos Comerciais. Dimensionando Bomba e Motor Hidráulico. Dimensionando Acumuladores Hidráulicos e Intensificadores de Pressão. Conceitos e Princípios Básicos de pneumática. Produção e Distribuição do Ar Comprimido. Atuadores Pneumáticos. Válvulas de Comando e Aplicações Básicas. Válvulas de Comando Elétrico e Aplicações Simples. Projeto de Comandos Combinatórios e Seqüenciais.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 2ª Edição. Érica Editora: 2004. ● BOLLMANN, ARNO; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA. Fundamentos da automação industrial pneumática: projetos de comando binários eletropneumáticos. São Paulo: ABHP, 1997. 277 p. ● BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. Automação eletropneumática. São Paulo: Erica, 1997. Não paginado ISBN 8571944253 ● Fialho, Eng. Arivelto Bustamante. Automação Hidráulica – Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 3ª Edição. Érica. Editora: 2005. 						

Disciplina	MECÂNICA DOS SÓLIDOS II			Código	EM33		
Pré-requisitos	MECÂNICA DOS SÓLIDOS I						
Créditos	5	Hora total	75	Hora Teoria	75	Hora Prática	0
Conteúdo	Noções sobre estado triplo de tensão; teorias de resistência; flexão assimétrica; flambagem; momento de inércia: rotação de eixos; centro de cisalhamento; torção em perfis de parede fina; carregamento dinâmico; barra de forte curvatura; tubos de parede espessa; discos giratórios.						
Bibliografia básica	BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. 1255p. ISBN 8534603448						

Disciplina	ELEMENTOS DE MÁQUINAS I			Código	EM34		
Pré-requisitos	MECÂNICA DOS SÓLIDOS I						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Projeto de elementos de união. Parafusos, rebites, cordões de solda. Chavetas, pinos. Projetos de eixos. Projetos de molas mecânicas. Mancais de rolamento. Especificação de rolamentos e projetos de mancais. Projeto de deslizamento.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● SHIGLEY, Joseph E.. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 1981, vol. 1. ● SHIGLEY, Joseph Edward; MISCHKE, Charles R. Mechanical engineering design. 5th ed. New York: McGraw-Hill, c1989. 779p. ISBN 0700568995. 						

Disciplina	CONTROLE DE SISTEMAS LINEARES			Código	EM35		
Pré-requisitos	CÁLCULO IV						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Conceitos fundamentais. Ações de controle básicas. Resposta de frequência. Critérios de estabilidade e lugar das raízes. Posicionamento de pólos. Noções de estado. Análise de estabilidade. Projeto de controladores PID. Estudo de observadores. Aplicações industriais.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. Rio de Janeiro: LTC, c2002. 695p. ISBN 8521613016 						

Disciplina	DINÂMICA DAS MÁQUINAS			Código	EM36		
Pré-requisitos	CINEMÁTICA DOS MECANISMOS						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Análise cinética de mecanismos. Armazenamento de energia. Balanceamento. Dinâmica linear de sistemas mecânicos. Introdução ao controle de máquinas. Análise de forças em mecanismos planos. Momentos de inércia e forças de origem giroscópica. Armazenamento de energia em sistemas mecânicos. Análise da geometria de robôs manipuladores e modelos representativos. Análise da cinemática e introdução à dinâmica dos robôs manipuladores.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● SHIGLEY, Joseph Edward. Dinâmica das máquinas. São Paulo: E. Blucher, 1969. 344p. ● MABIE, Hamilton H. (Hamilton Horth); OCVIRK, Fred W. Dinâmica das máquinas. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980. 579 p. ● GROSJEAN, J.; Kinematics and Dynamics of Mechanisms; McGraw-Hill, 1991. ● SHIGLEY, J.E. and UICKER, Jr, J.J.; Theory of Machines and Mechanisms; McGraw-Hill; 1981. 						

Disciplina	ELEMENTOS DE MÁQUINAS II			Código	EM37		
Pré-requisitos	ELEMENTOS DE MÁQUINAS I						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Elementos flexíveis de transmissões (correias, correntes, cabos). Engrenagens: de dentes retos, helicoidais, cônicas, parafusos sem-fim/coroa. Freios, embreagens e acoplamentos. Introdução ao projeto e estimativa de custo.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● RITZMANN, Raul. Cabos de Aço – Manual prático para a escolha e seleção. Rio de Janeiro: Morsing, 1986. ● SHIGLEY, Joseph E.. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 1981, vol. 2. ● SHIGLEY, Joseph Edward; MISCHKE, Charles R. Mechanical Engineering Design. 5th ed. New York: McGraw-Hill, c1989. 779p. ISBN 0700568995 						

Disciplina	MÁQUINAS TÉRMICAS				Código	EM38	
Pré-requisitos	TERMODINÂMICA TRANSFERÊNCIA DE CALOR II						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	40	Hora Prática	20
Conteúdo	Introdução a sistemas: compressão; de distribuição de gases e líquidos. Turbinas a gás, Turbinas a vapor, compressores e motores de combustão interna. Geração de potência, distribuição e utilização de vapor. Conceitos fundamentais e propriedades da termodinâmica. Ciclos de geração de potência. Princípio de funcionamento e principais componentes das máquinas térmicas a vapor e a gás.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● BLACK & VEATCH, 1996, Power Plant Engineering, Chapman & Hall, N. Y. ● STONE, R. Introduction to Internal Combustion Engines. Warrendale: SAE, 1992. 						

Disciplina	MÁQUINAS DE FLUXO E DE DESLOCAMENTO				Código	EM39	
Pré-requisitos	MECÂNICA DOS FLÚIDOS I						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	40	Hora Prática	20
Conteúdo	Bombas e turbinas hidráulicas: classificação e princípio de funcionamento. Descrição física e Modelagem matemática. Instalações hidráulicas: seleção de bombas e turbinas. Equipamentos de instalações hidráulicas. Centrais hidráulicas. Bombas especiais: máquinas de deslocamento.						
Bibliografia básica	MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas Instalações de Bombeamento. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, c1997. 782p. ISBN 8521610866						

Disciplina	USINAGEM				Código	EM40	
Pré-requisitos	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA II						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	40	Hora Prática	20
Conteúdo	Grandezas físicas no processo de corte. Geometria da cunha cortante. Mecanismos da formação de cavaco. Forças e potências de usinagem. Medidas das forças, torques e potências de usinagem. Materiais para ferramentas. Avarias e desgastes na ferramenta. Vida da ferramenta e fatores que a influenciam. Flúidos de corte. Ensaio de usinabilidade. Condições econômicas de corte.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais, Editora Edgard Blücher Ltda, 1970, 751p. ● DINIZ, A. E., MARCONDES, F. C., COPPINI, N. L. Tecnologia da Usinagem dos Materiais, Artliber Editora, 2000, 244p. 						

Disciplina	ELETROTÉCNICA GERAL				Código	EM41	
Pré-requisitos	ELETRICIDADE BÁSICA						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	30	Hora Prática	30
Conteúdo	Noções básicas de eletricidade. Medidas elétricas. motores elétricos. Luminotécnica. quadro de comando. Instalação de força motriz. Instalações elétricas residenciais. Instalações elétricas: telefonia e dados						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1996. 532p. ISBN 8521610882 ● MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 753p. ISBN 8521612869 						

Disciplina	FUNDIÇÃO E SOLDAGEM				Código	EM42	
Pré-requisitos	TRANSFERÊNCIA DE CALOR I MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA I						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	40	Hora Prática	20
Conteúdo	Fundição e fusão dos metais. Moldagem em areia: modelos, moldes. Canais; moldagem em casca (shell – molding). Fundição em coquilha. Fundição sob pressão. Processos especiais de fundição. Equipamentos convencionais de uma fundição: fornos, carga do forno, misturadores de areia, moldadores, máquinas de limpeza, regras gerais para o projeto de peças fundidas. Defeitos de peças fundidas. Soldagem. O processo de soldagem: classificações e aplicações. Metalurgia da soldagem; soldagem oxi-acetilênica: solda ao arco elétrico convencional e especial (MIG/MAG, TIG). Outros processos de soldagem: por resistência, sob pressão, aluminotermia. Equipamentos de soldagem: classificação, regulagens, especificação. Regras gerais no projeto de peças soldadas. Defeitos em construções soldadas.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● FERREIRA, José M. G. de Carvalho. Tecnologia da fundição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999. 544p. ISBN 9723108372 ● CAMPOS FILHO, Maurício Prates de; DAVIES, Graeme John. Solidificação e fundição de metais e suas ligas. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos; São Paulo: USP, c1978. 246p ● MARQUES, Paulo Villani. Tecnologia da soldagem. Belo Horizonte: ESAB, 1991. 352p.: ● WAINER, Emilio.; Associação Brasileira de Metais. Soldagem. 10. ed. ampl. - São Paulo: Associação Brasileira de Metais 1977. 701p ● MACHADO, Ivan Guerra. Sistemas de especificação dos consumíveis para soldagem e brasagem /. Rio de Janeiro: Maity Comunicação e Editora: Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem, 1992. 112p. ISBN 8571240094 (broch.) 						

Disciplina	PROCESSOS ESPECIAIS DE FABRICAÇÃO			Código	EM43		
Pré-requisitos	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA II						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	50	Hora Prática	10
Conteúdo	Processos de usinagem por erosão: EDM, USM, PBM, LBM, CHM, AJM, WJM. Comando numérico em máquinas-ferramenta: conceitos preliminares, aplicações práticas, funções do operador e do programador, características desejáveis das máquinas-ferramenta, visão global do processo, controles, programação, endereços do Código ISSO, programação de uma peça. Centros de usinagem, linhas “Transfer” e robôs industriais.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> • MEROZ, Roger; CUENDET, Marcel. As estampas: a eletroerosão: os moldes. São Paulo: Hemus, c1982. 300p. • WELLER, E. S. Nontraditional Machining Processes. SME, 1984. 						

Disciplina	PROJETO DE SISTEMAS MECÂNICOS			Código	EM45		
Pré-requisitos	MECÂNICA DOS SÓLIDOS II ELEMENTOS DE MÁQUINAS II						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	40	Hora Prática	20
Conteúdo	Técnicas de projeto. Identificação do problema e análise de alternativas. Normas a serem usadas. Esquema global do sistema. Divisão em subsistemas envolvendo desenho, materiais, dimensionamento, processos de fabricação, custos, etc. Projetos: elaboração de projetos específicos em grupos, envolvendo todas as etapas e técnicas de projeto.						
Bibliografia básica	BUDYNAS, Richard G.; MISCHKE, Charles R.; SHIGLEY, Joseph E.. Projeto de engenharia mecânica. São Paulo: ARTMED – BOOKMAN, 2005. 960p. ISBN: 8536305622						

Disciplina	VIBRAÇÕES DE SISTEMAS MECÂNICOS			Código	EM46		
Pré-requisitos	CÁLCULO IV						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	40	Hora Prática	20
Conteúdo	Modelos físicos e matemáticos dos sistemas mecânicos. Sistemas discretos com vários graus de liberdade: absorvedores dinâmicos, sistemas livres e excitados, estabilidade, métodos matriciais, vibrações de rotores, balanceamento. Introdução aos sistemas contínuos. Instrumentos para medir vibrações. Técnicas experimentais.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> • THOMSON, William Tyrrell. Teoria da vibração com aplicações. Rio de Janeiro: Interciencia, 1978. 462p. • MEIROVITCH, Leonard. Elements of vibration analysis. 2.ed. Singapore: McGraw-Hill, c1986 560p. ISBN 0070413428 						

Disciplina	PROJETO DE MÁQUINAS			Código	EM47		
Pré-requisitos	ELEMENTOS DE MÁQUINAS II						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	40	Hora Prática	20
Conteúdo	Conceituação básica de projetos. Memória de cálculo e anteprojeto. Itenização. Detalhamento. Estudo comparativo dos elementos de máquinas: engrenagens, correntes, correias, parafusos de movimento. mancais de deslizamento e de escorregamento. Elementos de fixação (adesivo, parafuso, solda, rebite). Elementos de acoplamento cubo-eixo. Elementos de acoplamento eixo-eixo. Projeto de estruturas de máquinas (fundidos, soldados, forjados). Desenvolvimento de projeto com auxílio de computador.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● SHIGLEY, Joseph E.. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 1981, vol. 2. ● NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. Porto Alegre: Bookman, 2004. 931p. ISBN 8536302739 						

Disciplina	MÁQUINAS DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE			Código	EM48		
Pré-requisitos	ELEMENTOS DE MÁQUINAS II						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	50	Hora Prática	10
Conteúdo	Características de funcionamento e particularidades das máquinas de elevação e transporte: guindaste, pontes rolantes, transportadores contínuos. Projetos: instalação, normas técnicas, custo, especificação de componentes mecânicos e elétricos.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● BRASIL, Haroldo Vinagre. Maquinas de levantamento. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1970. 209p. ● RUDENKO, N - Material Handling. Equipment, Peace Publishers, Moscow ● SHIGLEY, J. E. Mechanical Engineering Design-5th Edition – MacGraw–Hill, New York – 1989 ● NBR 8400. Cálculo de Equipamentos para Elevação e Movimentação de Carga. ABNT, 1984. ● NBR 8011. Cálculo da Capacidade de Transportadores Contínuos – Transportadores de Correia. ABNT, 1995. ● NBR 8205. Cálculo de Força e Potência – Transportadores Contínuos – Transportadores de Correia. ABNT, 1988 						

Disciplina	CONFORMAÇÃO MECÂNICA			Código	EM49		
Pré-requisitos	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA I						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Lingotamento e deformação sólida. Laminação. Forjamento. Extrusão. Trefilação. Fabricação de Tubos. Processos de corte, dobra e repuxamento e embutimento de chapas. Metalurgia do pó (sinterização). Fundamentos básicos da teoria da plasticidade dos metais e ligas metálicas. Forjamento. Outros processos de conformação a frio e a quente. Características básicas de máquinas de conformação a frio e a quente.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● DIETER, George Elwood. Metalurgia mecânica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. ● HELMAN, HORÁCIO; CETLIN, PAULO ROBERTO; FUNDAÇÃO CHRISTIANO OTTONI. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Christiano Ottoni, 1993. 170p. 						

Disciplina	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL			Código	EM50		
Pré-requisitos	ELETROTÉCNICA GERAL						
Créditos	6	Hora total	90	Hora Teoria	60	Hora Prática	30
Conteúdo	Automação de Baixo Custo. Automação por hardware e por software. Automação eletropneumática e eletrohidráulica. Aplicação dos diagramas trajeto-passo e de função à eletropneumática e eletrohidráulica. Automação eletropneumática e eletrohidráulica. Hidráulica proporcional. Controladores Lógicos Programáveis: componentes e princípio de funcionamento. Linguagens de Programação Estruturada de CLP's: Diagrama de Contatos - Ladder, Diagrama de Blocos Funcionais SFC (GRAFCET).						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● BERGE, Jonas, Fieldbuses for Process Control: Engineering, Operation and Maintenance, ISA-Instrumentation, Systems, and Automation, 2004. ISBN: 1556179049. ● Cícero Couto de Moraes e Plínio de Lauro Castrucci, Engenharia de Automação Industrial, LTC, 2001; ● ALLOCCA, John; STUART, Allen. Transducers, Theory & Applications, Reston Publishing Company, Inc; 						

Disciplina	TÓPICOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO				Código	EM51	
Pré-requisitos	*						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Estudo de tempos, movimentos e métodos. Projeto de fábrica. Projeto do produto. Custos industriais. Pesquisa operacional. Técnicas de planejamento, programação, gerenciamento e controle da produção. Engenharia simultânea. Just-in-time. Tecnologia de grupo. MRP, PERT-COM						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● STEVENSON, William J. Administração das operações de produção. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2001. 701p. ISBN 852161277X. ● SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 747p. ISBN 8522432503 						

Disciplina	SISTEMAS TÉRMICOS				Código	EM52	
Pré-requisitos	QUÍMICA GERAL						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	50	Hora Prática	10
Conteúdo	Combustão: combustíveis sólidos, líquidos e gasosos. Cálculo estequiométrico: volume de ar e de gases. Mecanismos da combustão. Temperatura de chama. Queimadores. Geradores de vapor: tipos e características. Usos de combustíveis sólidos, líquidos e gasosos. Caldeiras aquatubulares e pirotubulares. Superaquecedores. Aquecedores de água e de ar. Alimentação de água. Tiragem de gases. Estrutura e acessórios. Manuseio dos combustíveis e das cinzas. Controle da poluição. Seleção. Especificação. Inspeção. Manutenção. Trocadores de calor: descrição, classificação, cálculo e dimensionamento térmico e fluidodinâmico.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● ORREIRA, Raul Peragallo; Geradores de Vapor; Editora Ex-libris. 1 ed. 1995. 710p. ● Black & Veatch, 1996, Power Plant Engineering, Chapman & Hall, N. Y. ● El-Wakil, M. M., 1984, Power Technology, McGraw Hill International, N. Y. ● INCROPERA F.P.; DE WITT D.P. Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Willey & Sons, New York, 3ª ed, 1990. 970p. ● GARCIA, Roberto. Combustão e Combustíveis. Rio de Janeiro, Editora Interciência, 2002, 202p. ● KERN, Donald Q. Process Heat Transfert, McGraw-Hill Kogakusha, Tóquio, 1950, 871p. 						

Disciplina	ESTRUTURAS METÁLICAS			Código	EM53		
Pré-requisitos	MECÂNICA DOS SÓLIDOS II						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Esforços em vigas contínuas Métodos de Cross. Treliças: configuração e esforços. Dimensionamento de barras tracionadas, fletidas e comprimidas. Normas para dimensionamento de treliças. Vigas de seção compostas.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de aço : dimensionamento prático. 7. ed. atual. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2000. 336p. ISBN 8521613008 ● ABNT, Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios, NBR 8800/86, 2a edição, Rio de Janeiro, revisada em 2003 						

Disciplina	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I			Código	EM54		
Pré-requisitos	Cursando 7º período						
Créditos	2	Hora total	120	Hora Teoria	30	Hora Prática	90
Conteúdo							
Organização	Seleção do local (empresa) em que se pretende desenvolver o estágio. Formulação do projeto de trabalho. Indicação do orientador do estágio. Efetivação do estágio supervisionado.						
Bibliografia básica	SILVA, Ângela Maria; PINHEIRO, M. S. de F.. Guia para Normalização de Trabalhos Técnicos-científicos. 5ª ed. Editora EDUFU: 2006. Uberlândia.						

Disciplina	TÓPICOS ESPECIAIS I			Código	EM55		
Pré-requisitos	*						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Disciplina cujo conteúdo deverá ser pertinente à área de formação de engenharia mecânica. Este conteúdo deverá ser estabelecido pelo Colegiado de Curso e deverá versar sobre os recentes avanços tecnológicos.						
Bibliografia básica	Definido a critério do professor com base na ementa estabelecida.						

Disciplina	MANUTENÇÃO MECÂNICA			Código	EM56		
Pré-requisitos	ELEMENTOS DE MÁQUINAS II						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	50	Hora Prática	10
Conteúdo	Interação com o meio produtivo, reconhecendo a rotina administrativa e operacional do ambiente industrial. Organização da função manutenção no ambiente industrial. Gerenciamento de rotinas e de projetos de manutenção industrial. Técnicas de manutenção no ambiente industrial. Conceitos Fundamentais em Manutenção Mecânica. Lubrificantes. Lubrificação. Manutenção corretiva. Manutenção Preventiva. Manutenção Preditiva. Proteção Anti-Corrosiva.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● XENOS, Harilaus Georgius D'Philippos. Gerenciando a manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2004. 302p. ISBN 8598254185 ● NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas de manutenção preditiva. São Paulo: E. Blucher, c1989. 952p.) ● ARATO JUNIOR, Adyles. Manutenção Preditiva: usando análise de vibrações. 1.ed. São Paulo: Manole, 200p. ● DRAPINSKI, Janusz. Manutenção mecânica básica: manual pratico de oficina. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 239p. 						

Disciplina	ENGENHARIA DE SEGURANÇA NO TRABALHO			Código	EM57		
Pré-requisitos	*						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Legislação e normas técnicas . Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho. Proteção contra incêndios e explosões . O ambiente e as doenças do trabalho. Psicologia na segurança do trabalho, comunicação e treinamento. Gerencia de riscos . Higiene do trabalho. Proteção do meio ambiente . Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações. Ergonomia . Administração aplicada à engenharia de segurança.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● Manuais e Artigos da Fundacentro. ● Manuais De Legislação Atlas. (1999). Segurança e Medicina do Trabalho, vol. 1 a 16. Atlas. ● Manual de Legislação Atlas de Segurança e Medicina do Trabalho, (1998). 40a ed. Atlas. ● NETO, E.P. Cor e Iluminação nos Ambientes de Trabalho. Livraria Ciência e Tecnologia 						

Disciplina	TÓPICOS DE ECONOMIA, ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO EMPRESARIAL			Código	EM58		
Pré-requisitos	*						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Natureza e método das Ciências Econômicas. Microeconomia. Macroeconomia. Ponto de equilíbrio e alavancagem. Estrutura de Capital da empresa. Análise do Desempenho Empresarial. Modelos Inovadores de Gestão de Pessoas. Cognição Humana. Conceituação de Competência.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● MOTTA, Fernando C. Prestes. Teoria geral da administração: uma introdução. 22. ed. ampl. São Paulo: Pioneira, 1998. 230p. ISBN 8522101469 ● GITMAN, L. J. (1997). Princípios de Administração Financeira. 7ª ed. Harbra. ● CHIAVENATO, I. (1999). Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos. Campus. 						

Disciplina	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II			Código	EM59		
Pré-requisitos	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I						
Créditos	2	Hora total	120	Hora Teoria	30	Hora Prática	90
Conteúdo	Esta disciplina é continuação lógica de seu pré-requisito. Nesta disciplina serão concluídas as atividades de Estágio Supervisionado.						
Organização	Redação do Relatório dos Trabalhos desenvolvidos durante o estágio supervisionado. Entrega do Relatório de Estágio Supervisionado. Agendamento da apresentação pública do Relatório de Estágio Supervisionado. Apresentação do Relatório de Estágio Supervisionado; apreciação pela banca julgadora e Emissão da Nota Final.						
Bibliografia básica	SILVA, Ângela Maria; PINHEIRO, M. S. de F.. Guia para Normalização de Trabalhos Técnicos-científicos. 5ª ed. Editora EDUFU: 2006. Uberlândia						

Disciplina	TÓPICOS DE DIREITO E LEGISLAÇÃO			Código	EM60		
Pré-requisitos	*						
Créditos	2	Hora total	30	Hora Teoria	30	Hora Prática	0
Conteúdo	Noções preliminares ao estudo do direito - Direito público e privado; Sistema Constitucional Brasileiro; Direito Civil, Comercial, Administrativo, Trabalho, Tributário, Leis Especiais, Código do consumidor, Direitos autorais e patentes. Direito Ambiental.						
Bibliografia básica	<ul style="list-style-type: none"> ● DUARTE, GLEUSO DAMASCENO; BRASIL. A constituição explicada ao cidadão e ao estudante. 10. ed. Belo Horizonte: Ed. Le, 1995. 271p. ● BRASIL; CARRAZZA, Roque Antônio; FRANCO, Vera Helena de Mello (Org.). Código tributário nacional ; Código comercial ; Código civil (excertos) ; Legislação tributária e empresarial ; Constituição Federal. 9. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. 1567p. (RT mini códigos) ISBN 9788520330111 						

Disciplina	TÓPICOS ESPECIAIS II				Código	EM61	
Pré-requisitos	*						
Créditos	4	Hora total	60	Hora Teoria	60	Hora Prática	0
Conteúdo	Disciplina cujo conteúdo deverá ser pertinente à área de formação de engenharia mecânica. Este conteúdo deverá ser estabelecido pelo Colegiado de Curso e deverá versar sobre os recentes avanços tecnológicos.						
Bibliografia básica	Definido a critério do professor com base na ementa estabelecida.						

Disciplina	TRABALHO DE FIM DE CURSO				Código	EM62	
Pré-requisitos	cursando 9º período						
Créditos	2	Hora total	30	Hora Teoria	0	Hora Prática	30
Conteúdo	Realização de trabalho individual de natureza científica de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, culminando com um a monografia.						
Bibliografia básica	SILVA, Ângela Maria; PINHEIRO, M. S. de F Guia para Normalização de Trabalhos Técnicos-científicos. 5ª ed. Editora EDUFU: 2006. Uberlândia						

5.12 – Nivelamento para os Discentes Ingressantes

Todo aluno ingressante é incentivado a freqüentar um minicurso extra curricular, oferecido no pelo Curso de Engenharia Mecânica, sem prejuízo das disciplinas correntes. Neste minicurso será abordados, em forma de revisão, os conteúdos básicos do ensino médio, das disciplinas de matemática, física e de redação, com a finalidade de suprir deficiência do segundo grau.

O Colegiado de Curso pode, a seu critério, elaborar o programa deste minicurso de acordo com o desempenho acadêmico dos alunos, em resposta às eventuais necessidades dos mesmos. As turmas desse minicurso deverão possuir no máximo 40 alunos por sala.

5.13 – Sistema de Avaliação dos Discentes

O Processo de Avaliação dos discentes atenderá à Resolução CONSEPE n.º 27/1999, transcrita no Anexo 4, observando os seguintes critérios aprovados pelo Colegiado de Curso:

- 1)- provas escritas (mínimo 80% da nota total): 02 avaliações no mínimo e
- 2)- trabalhos escritos (máximo 20% da nota total): 01 no mínimo.

5.14 – Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso é uma disciplina de 120 horas-aula totais, sendo 30 horas de orientação e 90 horas extra-classe. Esta disciplina tem como objetivo o envolvimento do aluno em um projeto de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso estimulando a sua criatividade e o enfrentamento de desafios.

Esta disciplina poderá ser realizada em grupo de no máximo três alunos e deverá ser compatível com as atividades do Curso, a critério do colegiado. Cada grupo é uma turma específica, com professor específico do Curso sob a supervisão do Colegiado de Curso.

Cabe ao aluno a escolha do orientador acadêmico que deverá ser obrigatoriamente um professor efetivo do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica. O professor orientador junto com o aluno deverá propor o tema do projeto no ato da matrícula. A proposta deverá ser oficializada através do preenchimento de uma ficha de disciplina contendo objetivo, ementa, bibliografia e programa aprovada pelo Colegiado de Curso.

O aluno deverá, ao final da disciplina, entregar três cópias do relatório técnico ou monografia, seguindo as normas de apresentação de trabalho a serem estabelecidas pelo Colegiado de Curso, sobre as etapas e atividades desenvolvidas. O trabalho realizado deverá ser apresentado publicamente perante a uma banca examinadora composta de no mínimo três professores, com a participação obrigatória do professor da disciplina e do professor orientador. Caberá a banca examinadora atribuir a nota final do aluno na disciplina.

No Anexo 12 encontra-se transcritas as Normas Gerais que regerão o andamento da disciplina TCC.

5.15 – Atividades de Pesquisa, Extensão e Pós-graduação.

O Curso de Engenharia Mecânica ainda encontra-se em fase de implantação, equipamentos estão sendo licitados e outros ainda em o foram, sem contar que existe apenas 2 professores engenheiros no curso; logo nesta fase, todas as atenções do corpo docente estão voltadas para as soluções dos problemas inerentes à implantação de um novo curso.

Neste momento existe um projeto de Pesquisa, aprovado e financiado pela FAPEMAT, no valor de R\$ 220.000,00. Este projeto versa sobre um estudo quantitativo e comparativo das resistências mecânicas de discos de arados produzidos pelos diversos fabricantes, quanto aos aspectos da abrasão e da fratura. Este projeto propiciou a aquisição de uma Máquina Universal de Ensaio Mecânicos e um Durômetro, ambos equiparão o Laboratório de Ensaio Mecânicos.

5.16 – Estágio Supervisionado

No Anexo 13 encontra-se transcrita as Normas Gerais que regem o Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Mecânica.

O Estágio Supervisionado é ao mesmo tempo um direito e um dever que o aluno tem que cumprir.

O Estágio Supervisionado possibilita ao aluno aprofundar-se numa área de conhecimento de seu interesse.

É através do Estágio Supervisionado que o Curso exerce de fato o aspecto da empregabilidade de seus futuros egressos.

O Estágio Supervisionado poderá ser realizado pelos alunos, a partir do sexto semestre, embora na grade curricular o Estágio Supervisionado esteja formalmente localizado no nono período. O aluno poderá realizar o Estágio Supervisionado em qualquer empresa do país.

O Estágio Supervisionado é uma atividade que o aluno realiza em instituições públicas ou privadas, sempre sob a orientação e supervisão de professores e/ou técnicos credenciados.

O Estágio Supervisionado visa a formação acadêmica, pessoal e profissional do aluno e pode ser desenvolvido como uma atividade obrigatória e curricular, bem como pode ser uma atividade complementar, opcional. O Estágio Supervisionado opcional poderá ser também aproveitado pelo aluno na forma de estudos independentes.

Para desenvolver estágios no interior da própria UFMT, o aluno interessado deve procurar orientações na Secretaria do Curso.

Para desenvolver estágios, curriculares ou extra-curriculares, em instituições ou empresas, o aluno interessado pode também se cadastrar no IEL – Instituto Euvaldo Lodi -, vinculado ao sistema CNI/SESI/SENAI. O IEL é um sistema de gestão de estágio que contempla todos os processos e procedimentos do Programa de Estágio. O IEL padroniza, dar mais agilidade, integrar e controlar as ações do programa de estágio, realizando desde a inscrição de estagiários, empresas e instituições de ensino até seleção e contratação de estudantes para vagas de estágio. Também permite que as avaliações de estágio, realizadas periodicamente, sejam feitas pelo site e apresenta aos estudantes cadastrados informações relativas a oferta de vagas.

O Estágio Supervisionado é disciplina da grade curricular do curso e as suas normas institucionais encontram-se transcritas no Anexo 6 desse projeto.

O Estágio Supervisionado do curso de Engenharia Mecânica da UFMT se dá através de duas disciplinas, Estágio Supervisionado I e Estágio Supervisionado II, que são oferecidas em

períodos consecutivos. Na prática funcionam como se fosse uma única disciplina com duração de dois semestres, compreendendo um período de férias, o que possibilita que os alunos possam se dedicar em tempo integral às atividades previstas, mesmo empresas distantes de Rondonópolis.

Num conceito mais amplo, o estágio é o componente acadêmico determinante da formação profissional e da cidadania dos estudantes universitários. Caracteriza-se por um conjunto de atividades de aprendizagem social, profissional e cultural. Podendo ser realizado através de atividades do ensino, pesquisa e extensão, objetivando integrar estas funções à Universidade.

O objetivo do Estágio Supervisionado, dessa forma, é oportunizar ao aluno a realização de atividades práticas em situações reais de trabalho, enquanto componente da formação profissional que envolve o desenvolvimento tanto da competência técnico-científica quanto do compromisso político-social.

O Estágio Supervisionado é também um instrumento de extrema importância para as empresas, por se tratar da principal porta de ingresso de seus futuros profissionais. Cuidar adequadamente de um programa de estágio supervisionado, para as instituições de ensino, é promover a inserção no mercado de trabalho dos seus egressos.

O Estágio Supervisionado, como procedimento didático-pedagógico, é atividade de responsabilidade da instituição de ensino, à qual compete a decisão sobre a matéria. Cabe à Universidade zelar para que o estágio represente autêntica atividade pedagógica integrada, e não forma oblíqua de contratação de mão-de-obra, que é o que inequivocamente ocorre (BRASIL. Lei n. 6.494/77).

A disciplina Estágio Supervisionado integraliza créditos obrigatórios, ou de módulo livre no currículo, segundo critérios e regulamentação específica da disciplina e do curso. A supervisão do especialista docente da Universidade é obrigatória, com a participação de técnico do campo de estágio, para acompanhamento.

Na UFMT, de acordo com a Resolução CONSEPE nº 018/86, o estágio pode configurar-se como curricular e como complementar. Curricular é o estágio que integra o currículo institucionalizado da formação profissional, desenvolvendo-se como uma disciplina do curso ou como parte do desenvolvimento metodológico da disciplina. Já o estágio do tipo complementar é aquele realizado voluntariamente pelo aluno como busca de complementação da formação profissional.

Art. 4º - No caso do estágio complementar, caracterizado como elemento de formação profissional, o Departamento deverá analisar a proposta do aluno para

julgar a sua pertinência com relação à formação profissional, as condições do campo para sua realização e as reais possibilidades de acompanhamento por parte do Departamento.

§ 1º - O aluno que desenvolver estágio complementar através de programas de extensão institucionalizados, fará jus ao certificado de extensão correspondente. Nos demais casos poderão receber atestados fornecidos pelo Departamento ou pela Empresa ou Instituição concedente do estágio.

§ 2º - O estágio complementar da formação profissional, quando for o caso, será realizado com a participação efetiva de associações de Classe ou Ordens, desde que prevista em legislação específica.

CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

(CONSEPE).

Resolução CONSEPE nº 018/86. Cuiabá: Universidade Federal de

Mato Grosso, 1986.)

Cabe a cada curso determinar a carga horária, jornada e duração do estágio, nos casos em que o Conselho Nacional de Educação prever. Se o curso não incluir o estágio na grade curricular, devem ser previstas atividades de instrumentalização prática como elemento integrante do processo de ensino.

Assim, as disciplinas de Estágios Supervisionados I e II do Curso de Engenharia Mecânica atendem plenamente ao que especifica o parágrafo 2º do Art. 5º da Resolução CONSEPE nº 018/86, que exige mínimo de 10% da carga horária total do curso no somatório das atividades de instrumentalização prática e/ou estágio.

5.17 – Atividades Complementares

Entende-se por atividades complementares um conjunto de ações promovidas pelo Curso, cuja participação dos alunos é não obrigatória. Tais contibuem para a melhoria da formação acadêmica, para o desenvolvimento pessoal e social dos egressos.

O registro de tais ações se derá por meio de certificados de participação, individual e nominal, contendo as informações como: data, de tempo de duração, conteúdo desenvolvido, objetivos, etc.

5.17.1 - Orientação acadêmica – Programa de Tutoria

Uma ação importante prevista nesse projeto diz respeito ao acompanhamento do aluno e de seu rendimento escolar. Esse acompanhamento é feito através da atuação do Colegiado de Curso e da figura do orientador acadêmico, também chamado de tutor.

O Colegiado do curso estabelecerá os critérios e procedimentos relativos à atividade de orientação acadêmica dos alunos do curso de graduação em Engenharia Mecânica.

O orientador acadêmico é um professor efetivo, do núcleo permanente do curso, que recebe do Colegiado de Curso a incumbência de acompanhar a vida acadêmica e a trajetória de um grupo de alunos dentro do curso. Este procedimento tem por objetivos:

- diminuir a evasão escolar,
- promover uma orientação acadêmica mais efetiva,
- reduzir o grau de repetência,
- estreitar o vínculo do aluno com o curso e,
- contribuir para a redução de conflitos entre professor/servidores/alunos,
- Caso necessário, atuar em parceria com a Clínica de Apóio Psicológico, oferecido pelo Curso de Psicologia da UFMT/CUR.

5.17.2 - Iniciação científica

O Programa Institucional de Iniciação Científica – PIBIC é um programa do CNPq, cujos objetivos gerais são; “despertar a vocação científica e incentivar novos talentos potenciais entre estudantes de graduação e contribuir para reduzir o tempo médio de formação de mestres e doutores”.

Através desse programa são concedidas bolsas para que estudantes de graduação possam desenvolver atividades em projetos de pesquisa, orientados por pesquisadores com reconhecida competência científica e capacidade de orientação, que estejam exercendo plena atividade de pesquisa na Instituição.(RN 017/2006 - CNPq)

Para as instituições conveniadas como a UFMT, o programa vai além desse propósito inicial de qualificação dos alunos para os programas de pós-graduação, trazendo como consequência o fomento à pesquisa, o aumento da produção científica e contribuindo para o desenvolvimento científico de um modo geral.

No âmbito da formação do aluno o programa proporciona, além da aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, a oportunidade de desenvolver o pensamento científico e a criatividade através do confronto direto com os problemas.

O Programa de Bolsas Iniciação Científica - PIBIC foi implantado na UFMT desde 1991, através do Convênio nº 0053-00/91 de 27/06/91, firmado com o CNPq, em conjunto com as Universidades Federais do Acre e de Rondônia. A cota inicial do CNPq foi de 70 bolsas.

A partir de 1992 a UFMT assumiu a gestão isolada do convênio e, em 1993 implementou mais 50 bolsas como forma de contrapartida como pode ser visto no quadro número 1 (Cotas de Bolsas PIBIC na UFMT – 1991 a 2005).

O programa já contava então com 185 bolsas (50 da UFMT e 135 da CNPq). As cotas tiveram aumentos gradativos, nos anos subseqüentes a implementação do Convênio, chegando a 215 bolsas até 1998 (ver quadro e figura abaixo).

Os cortes consecutivos que ocorreram em 1999 e 2001 pelo CNPq, foram compensados, em parte, pelo esforço da UFMT, que aumentou sua cota para 66 bolsas.

A partir de 2003 o CNPq aumentou anualmente sua cota e foi aberto um novo convênio com a FAPEMAT que participa com a cota 33 bolsas

Atualmente o Programa dispõe de 326 bolsas, divididas em três fontes financiadoras: CNPq (227 bolsas), UFMT (66 bolsas) e FAPEMAT (33 bolsas) .

5.17.3 - Empresa Júnior

Existe ainda a possibilidade de participação de alunos na Meta Empresa Júnior. A idéia de empresa júnior surgiu na França, na década de 60. No Brasil, o movimento começou em 1988, fundando a Empresa Júnior da FGV. A partir deste momento, foram organizadas novas empresas juniores e, atualmente, o Brasil é o segundo país em número de empresas juniores, perdendo somente para a França. A empresa júnior é uma instituição sem fins lucrativos, constituída e gerida exclusivamente por alunos de graduação de escolas de nível superior. Tem como principais objetivos, complementar e diversificar a formação dos estudantes, colocando em prática a teoria da sala de aula. A empresa presta consultoria na área de formação dos alunos e atende prioritariamente as micro e pequenas empresas, cobrando de dez a trinta por cento do que cobraria uma empresa de consultoria convencional e, com outras vantagens: suporte de laboratórios, técnicos e professores da faculdade/universidade com tecnologia de ponta e alta qualidade, durante todo o decorrer da execução de qualquer projeto.

5.17.4 – Programa PET

O PET - Programa Especial de Treinamento - é formado por grupo de alunos que apresentam, dentro do contexto universitário, um interesse destacado pela pesquisa, ensino e extensão enfatizando o relacionamento profissional e humano.

O PET tem como objetivos:

- Oferecer uma formação acadêmica de excelente nível visando a formação de um profissional crítico e atuante;
- Promover a integração da formação acadêmica com a futura atividade profissional, especialmente no caso da carreira universitária, através de atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Estimular a melhoria do ensino de Graduação.

O Programa PET é coordenado pela PROEG – Pró-reitoria de Ensino e Graduação e é regido pela Resolução CONSEPE N.º 10 , de 03 de fevereiro de 2003, cuja transcrição encontra-se no anexo 7.

5.17.5 – Monitoria

Algumas disciplinas do currículo do curso de graduação em engenharia mecânica dispõe de monitor para atender aos discentes na resolução de exercícios e tirar dúvidas sobre a matéria.

O monitor deve dedicar 12 horas semanais para atender ao programa.

A monitoria pode ser de dois tipos: a remunerada e a não remunerada, ambas idênticas quanto ao funcionamento.

O monitor é aluno de graduação e sua admissão ao programa de monitoria é feita sempre através de seleção, a cargo do Colegiado do Curso, com a assessoria dos professores responsáveis pela execução do projeto acadêmico das disciplinas.

A monitoria é exercida por até 2 semestres letivos, ao final dos quais o aluno deverá apresentar relatório, obtendo certificado que é considerado título curricular. Esta atividade é normalizada pela Resolução Resolução CONSEPE 16/87, transcrito no Anexo 5.

5.17.6- Semana da Engenharia Mecânica

Anualmente será realizado um evento de caráter científico e pedagógico, chamado “Semana da Engenharia”. Este evento poderá contar com a participação de outros cursos da UFMT e de outras instituições.

Este evento será composto por ciclos de palestras, mini-cursos, painéis de trabalhos, amostras científicas e apresentações culturais e deverá ser aberto ao público estudantil e à sociedade como um todo.

Este evento tem por objetivo divulgar os trabalhos produzidos, promover a universidade dos saberes e inserir a UFMT no contexto acadêmico e social da cidade de Rondonópolis e região. É também uma oportunidade para que os alunos tenham uma visão sobre sua futura área de atuação, mercado de trabalho e oportunidades. Durante a realização deste evento são também promovidas mesas redondas para abordarem temas de interesse comum, inclusive sobre o projeto pedagógico do curso, como por exemplo o perfil do profissional de engenharia mecânica. Este evento é organizado pelos discentes com ajuda dos professores do curso.

5.17.7 - Diretório Acadêmico

O Diretório Acadêmico do curso de engenharia mecânica, de acordo com a legislação em vigor, é o legítimo representante e coordenador do corpo discente deste curso. O objetivo do Diretório é dar suporte aos alunos através de envolvimento com projetos sociais e de consciência política, para que estes possam ter uma formação plena. Compete ao Diretório Acadêmico:

- Defender os interesses dos estudantes Promover a aproximação entre os corpos discentes, docentes e administrativos da UFMT/CUR
- Desenvolver dentro e fora do âmbito escolar o espírito universitário
- Contribuir para o prestígio cada vez maior da Universidade Federal do Mato Grosso.
- Preservar as tradições estudantis, a probidade da vida escolar
- Lutar pelo aprimoramento das instituições democráticas
- Promover reuniões de caráter cívico, social, cultural e científico, como por exemplo, a semana de engenharia mecânica, visando a complementação e o aprimoramento da formação universitária

5.17.8 - Atividades de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis

A Pró-Reitoria de Vivência Acadêmica, PROVIVAS, promove, desenvolve, apóia, intermedia e incentiva a realização de atividades extracurriculares, através de programas, projetos e eventos que atendam as necessidades da comunidade externa e interna. Desenvolve, simultaneamente, políticas de apoio ao estudante, visando a apropriação, recriação, valorização e preservação do patrimônio cultural dos diferentes grupos sociais.

A participação do aluno nas atividades de extensão efetiva-se por meio de programas e projetos com ações voltadas para a população local, regional e nacional, oportunizando a troca de saberes entre docentes, discentes e comunidade.

5.17.9 – Parceria com o Setor Produtivo

Uma estreita parceria deverá ser mantida entre o Curso de Engenharia Mecânica da UFMT/CUR e o setor Agro-industrial regional, até porque esse é o primeiro e único Curso de Engenharia Mecânica do Estado de Mato Grosso, até o presente momento.

Até o presente momento vários foram os contatos já realizados com empresas do setor agro-industrial regional, tais como: Michelin: Divisão de Borrachas (Guiratinga), Votorantim Cimentos (Nobres), Santana Textil (Rondonópolis), Construtora Araguaia Minas (Cuiabá), ANBEVE Cervejas (Rondonópolis), Sementes Polato (Rondonópolis), Usina de Beneficiamento de Algodão Chapadão do Parecis (Campo Novo do Parecis), ADM - Soja e derivados (Rondonópolis), SENAI-MT, e outros. Esses relacionamentos propiciam um canal que possibilita pesquisas, estágios para os alunos, inserção político-científica para a UFMT/CUR e mercado de trabalho para os futuros profissionais egressos do curso.

5.17.10 - Resumo das atividades extra classe formadoras do perfil do egresso

Apresenta-se a seguir um quadro resumo das atividades complementares previstas no projeto e os seus respectivos reflexos na obtenção do perfil esperado do egresso (ação).

O estágio supervisionado, os tópicos especiais e Estudo independente encerram num elenco de práticas e saberes que contribuem significativamente para a construção do perfil do individual do aluno.

Em paralelo à estrutura curricular, o Curso de Engenharia Mecânica conta com o apoio da administração acadêmica da Universidade Federal do Mato Grosso e de toda a estrutura física dos cursos da UFMT/CUR, incluindo-se, nesse caso, os recursos humanos e materiais.

Tabela 5.2: Quadro Resumo das Atividades Complementares

ATIVIDADE	OBJETIVOS PRETENDIDOS
Estudo Independente	<ul style="list-style-type: none"> ● disposição para a permanente atualização e postura autodidata;
Estágio Supervisionado	<ul style="list-style-type: none"> ● desenvolvimento da comunicação e expressão escrita e falada; ● visão de mercado, ou seja, capacidade de aproveitar novas oportunidades propiciadas pela sociedade de serviços; ● liderança, proatividade e espírito de equipe.
Empresa Júnior	<ul style="list-style-type: none"> ● visão de mercado, ou seja, capacidade de aproveitar novas oportunidades propiciadas pela sociedade; ● atitude empreendedora, possibilitando não apenas a inovação dentro do ambiente de trabalho, como a visão de iniciar novas empresas; ● liderança, proatividade e espírito de equipe.
PET	<ul style="list-style-type: none"> ● sólida base científica e cultural; ● liderança, proatividade e espírito de equipe. ● forte formação básica em sua área profissional
Monitoria	<ul style="list-style-type: none"> ● liderança, proatividade e espírito de equipe. ● forte formação básica em sua área profissional
Trabalho de Conclusão de Curso	<ul style="list-style-type: none"> ● sistematização da solução dos problemas de engenharia; ● liderança e cooperação. ● capacidade de utilização da informática na solução de problemas de Engenharia. ● facilidade de comunicação e expressão, tanto na forma escrita como falada; ● proatividade.

6.0 – Reestruturação Curricular

6.1 – O Porquê da Reestruturação

O Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica julga falha a atual estrutura curricular do curso. Algumas dessas falhas são claramente identificáveis, outras no entanto, precisam de uma análise mais aprofundada, e de uma visão mais técnica para serem percebidas. A existência dessas falhas no currículo atual é justificado pela curto espaço de tempo e pelo complexidade que foi a implantação do Projeto de Expansão das IFES. Aliado a isso, naquele momento não existia nos quadros da UFMT, engenheiros mecânicos que pudessem contribuir à definição do currículo deste curso.

As falhas mais fáceis de serem apontadas são:

- A inexistência de conteúdos indispensáveis nas disciplinas de formação científica;
- A existência de disciplinas não apropriadas para o curso
- A inadequação de conteúdos em várias disciplinas
- A inadequação da carga horária de várias disciplinas
- Superposição de conteúdos entre disciplinas
- No conjunto das disciplinas científicas, os conteúdos abordados não são suficientes para sustentar a compreensão e a análises dos conteúdos das disciplinas técnicas do ciclo profissionalizante.

A seguir serão relacionadas as falhas identificadas através de uma análise técnica específica:

- ciclo profissional atual é típico de um curso de Eng. Mecânica dos anos 60. A área de Fundição, por exemplo, não mais pertence a Eng. Mecânica e sim, pertence à Eng. Metalúrgica. Quanto às disciplinas da área de Expressão Gráfica, modernamente são desenvolvidas de forma integrada com a informática. Na área da Eletricidade Aplicada, a Eletrônica Básica é fundamental para a compreensão mínima dos sensores de medição, das técnicas de instrumentação, do controle e da automação de máquinas e equipamentos.
- Falta de clareza frente aos novos desafios tecnológicos a serem enfrentados pelos profissionais da engenharia mecânica.
- O conjunto das disciplinas do ciclo profissional **não** traduzem um perfil adequado para o egresso do curso, o que é indispensável para promover a devida regionalização do curso, de tal modo a permitir a formação de profissionais ao mesmo tempo universal e afeito às especificidades do mercado de trabalho local.
- A inexistência de conteúdos que promovam uma interface com outras áreas do saber, tais como Direito, Administração, Organização e Métodos, Automação e Controle, etc. Tal interface é de fundamental importância para que o profissional da Engenharia Mecânica possa atuar adequadamente num ambiente altamente multidisciplinar que é a realidade industrial e empresarial.

Feitas tais considerações, a seguir serão pontuados as intervenções reestruturantes na estrutura curricular deste curso.

6.2 - Intervenções Reestruturantes.

A atual estrutura curricular deste curso, tal como foi criado, encontra-se no documento intitulado “**Estrutura curricular – Curso de Engenharia Mecânica**”, impresso em separado desta presente proposta.

6.2.1 - Aumento do número de vagas

Das atuais 60 vagas anuais passam para 80 vagas anuais, com duas entradas de 40 alunos.

Justificativa:

- O prédio construído para abrigar os laboratórios e salas de aula dos cursos de expansão, possuem dimensões absolutamente capazes de abrigar confortavelmente turmas com 40 alunos.
- O aumento do número de vagas **não** acarretará novas demandas tais como: aumento do número de professores, de funcionários e de equipamentos.
- O mercado de trabalho regional, para o profissional de Eng. Mecânica, está absolutamente carente desse profissional.
- O aumento do número de vagas melhora os índices da UFMT frente às exigências do Ministério de Educação e Cultura.
- Melhora a participação da UFMT na sociedade, quanto à sua responsabilidade social, econômica e política.

6.2.2 – Reestruturação Curricular

Tabela 6.1: Quadro resumo da Reestruturação Curricular

DISCIPLINA - ATUAL	DISCIPLINA - NOVA	REESTRUTURAÇÃO
INTRODUÇÃO À ENG MECÂNICA	INTRODUÇÃO À ENG MECÂNICA	●Modernização do conteúdo
CIÊNCIAS DO AMBIENTE	CIÊNCIAS DO AMBIENTE	●Modernização do conteúdo
CÁLCULO I	CÁLCULO I	●Modernização do conteúdo
CÁLCULO II	CÁLCULO II	●Modernização do conteúdo

DISCIPLINA - ATUAL	DISCIPLINA - NOVA	REESTRUTURAÇÃO
CÁLCULO III	CÁLCULO III	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
NÃO CONSTA	CÁLCULO IV	<ul style="list-style-type: none"> ●Conteúdo necessário para a compreensão e análise de várias disciplinas do ciclo profissional
CÁLCULO NUMÉRICO	CÁLCULO NUMÉRICO	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo
GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORIAL	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	<ul style="list-style-type: none"> ●Fusão e adequação de carga horária ●Modernização do conteúdo ●Fusão
ÁLGEBRA LINEAR		
DESENHO BÁSICO	EXCLUÍDA	<ul style="list-style-type: none"> ●Disciplina cujo conteúdo é perfeitamente dispensável. ●Abolida na maioria dos currículos modernos
NÃO CONSTA	DESENHO TÉCNICO	<ul style="list-style-type: none"> ●Versão moderna do antigo DESENHO BÁSICO ●Cobre parte da ementa do antigo DESENHO DE MÁQUINAS I
DESENHO DE MÁQUINAS I	DESENHO DE MÁQUINAS	<ul style="list-style-type: none"> ●Fusão das duas disciplinas ●Modernização do conteúdo
DESENHO DE MÁQUINAS II		
FÍSICA GERAL	EXCLUÍDA	<ul style="list-style-type: none"> ●Superposição de conteúdo
DINÂMICA	DINÂMICA	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo
COMPUTAÇÃO APLICADA À ENGENHARIA I	ALGORÍTIMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo
COMPUTAÇÃO APLICADA À ENGENHARIA II	INFORMÁTICA PARA A ENGENHARIA	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
ELETRICIDADE BÁSICA	ELETRICIDADE BÁSICA	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
NÃO CONSTA	ELETRÔNICA BÁSICA	<ul style="list-style-type: none"> ●Diferencial do curso frente aos desafios tecnológicos
ESTÁTICA	ESTÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> ●Adequação da carga horária
ESTATÍSTICA	ESTATÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo
INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS DOS MATERIAIS	CIÊNCIAS DOS MATERIAIS	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
NÃO CONSTA	QUÍMICA GERAL	<ul style="list-style-type: none"> ●Conteúdo necessário para a compreensão e análise INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS DOS MATERIAIS
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA I	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA II	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
CINEMÁTICA DOS MECÂNIISMOS E DINÂMICA DAS MÁQUINAS	CINEMÁTICA DOS MECÂNIISMOS	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
	DINÂMICA DAS MÁQUINAS	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	<ul style="list-style-type: none"> ●Adequação da carga horária
ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	<ul style="list-style-type: none"> ●Adequação da carga horária

DISCIPLINA - ATUAL	DISCIPLINA - NOVA	REESTRUTURAÇÃO
TRANSFERÊNCIA DE CALOR	TRANSFERÊNCIA DE CALOR I	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
	TRANSFERÊNCIA DE CALOR II	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
OFICINAS	OFICINAS	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
MECÂNICA DOS SÓLIDOS I	MECÂNICA DOS SÓLIDOS I	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
MECÂNICA DOS SÓLIDOS II	MECÂNICA DOS SÓLIDOS II	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
MECÂNICA DOS FLUIDOS I	MECÂNICA DOS FLUIDOS I	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
MECÂNICA DOS FLUIDOS II	MECÂNICA DOS FLUIDOS II	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS E APLICAÇÃO	ENSAIOS MECÂNICO DOS MATERIAIS	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
TRANSFERÊNCIA DE CALOR	TRANSFERÊNCIA DE CALOR I	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
	TRANSFERÊNCIA DE CALOR II	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
ELETROTÉCNICA GERAL	ELETROTÉCNICA GERAL	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo
SISTEMAS TÉRMICOS	SISTEMAS TÉRMICOS	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo
REFRIGERAÇÃO	REFRIGERAÇÃO, VENTILAÇÃO E AR CONDICIONADO	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
VENTILAÇÃO E INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO		
TUBULAÇÕES E DISTRIBUIÇÃO DE VAPOR	EXCLUÍDA	<ul style="list-style-type: none"> ●Conteúdo coberto por: MECÂNICA DOS FLUÍDOS I e II, MÁQUINAS TÉRMICAS e SISTEMAS TÉRMICOS
PROCESSOS ESPECIAIS DE FABRICAÇÃO	PROCESSOS ESPECIAIS DE FABRICAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA	TÓPICOS DE ECONOMIA, ORGANIZAÇÃO. E ADMINISTRAÇÃO EMPRESARIAL	<ul style="list-style-type: none"> ●Modernização do conteúdo ●Adequação da carga horária
NÃO CONSTA	CONTROLE DE SISTEMAS LINEARES	<ul style="list-style-type: none"> ●Diferencial do curso frente aos desafios tecnológicos
OPTATIVA I	TÓPICOS ESPECIAIS I	<ul style="list-style-type: none"> ●Ementa flexível
OPTATIVA II	TÓPICOS ESPECIAIS II	<ul style="list-style-type: none"> ●Ementa flexível
NÃO CONSTA	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	<ul style="list-style-type: none"> ●Exigência legal
NÃO CONSTA	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	<ul style="list-style-type: none"> ●Diferencial do curso frente aos desafios tecnológicos
NÃO CONSTA	TÓPICOS DE DIREITO E LEGISLAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ●Indispensável para formação de qualquer profissional
ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	<ul style="list-style-type: none"> ●Adequação da carga horária

DISCIPLINA - ATUAL	DISCIPLINA - NOVA	REESTRUTURAÇÃO
ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	●Adequação da carga horária
ELEMENTOS DE MÁQUINAS I	ELEMENTOS DE MÁQUINAS I	●Modernização do conteúdo
ELEMENTOS DE MÁQUINAS II	ELEMENTOS DE MÁQUINAS II	●Modernização do conteúdo
USINAGEM	USINAGEM	●Modernização do conteúdo ●Fusão
PROCESSOS CONVENCIONAIS DE USINAGEM		
ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO	ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO	●Modernização do conteúdo
MÁQUINA DE FLUXO E DESLOCAMENTO	MÁQUINA DE FLUXO E DESLOCAMENTO	●Modernização do conteúdo
PROJETOS DE SISTEMAS MECÂNICOS	PROJETOS DE SISTEMAS MECÂNICOS	●Modernização do conteúdo
PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS	ESTRUTURAS METÁLICAS	●Modernização do conteúdo
PROJETOS DE MÁQUINAS	PROJETOS DE MÁQUINAS	●Modernização do conteúdo
FUNDIÇÃO E SOLDAGEM	FUNDIÇÃO E SOLDAGEM	●Modernização do conteúdo
COMANDOS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS	COMANDOS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS	●Modernização do conteúdo
VIBRAÇÃO DE SISTEMAS MECÂNICOS	VIBRAÇÃO DE SISTEMAS MECÂNICOS	●Modernização do conteúdo
PROCESSOS ESPECIAIS DE FABRICAÇÃO	PROCESSOS ESPECIAIS DE FABRICAÇÃO	●Modernização do conteúdo
CONFORMAÇÃO MECÂNICA	CONFORMAÇÃO MECÂNICA	●Modernização do conteúdo
MANUTENÇÃO MECÂNICA	MANUTENÇÃO MECÂNICA	●Modernização do conteúdo
METROLOGIA E CONTROLE DE QUALIDADE	METROLOGIA E CONTROLE DE QUALIDADE	●Modernização do conteúdo
FÍSICA GERAL	EXCLUÍDA	●Conteúdo coberto por: DINÂMICA

6.3 - Plano de adaptação

As tabelas abaixo mostram um quadro comparativo entre a estrutura curricular atual e a estrutura curricular proposta, bem como o número de horas aulas semanais dos ajustes necessários para promover a compatibilidade dos mesmos.

Tabela 6.4: Plano de ajustes das estruturas curriculares

1º Período		
Estrutura PROPOSTA	Estrutura ATUAL	AJUSTE
24h/semanais	18h/semanais	8h/semanais
CÁLCULO I	Cálculo I	Sem ajuste
QUÍMICA GERAL		60h
INTRODUÇÃO À ENG. MECÂNICA	Introdução à Engenharia Mecânica	Sem ajuste
DESENHO TÉCNICO	Desenho Básico I	30h
GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	Geometria Analítica e Vetorial	30h
ALGORÍTIMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO	Computação Aplicada à Engenharia I	Sem ajuste

2º Período		
Estrutura PROPOSTA	Estrutura ATUAL	AJUSTE
26h/semanais	22h/semanais	12h/semanais
CÁLCULO II	Cálculo II	Sem ajuste
ESTATÍSTICA	Estatística	Sem ajuste
ESTÁTICA	Física Geral	30h
DESENHO DE MÁQUINAS		60h
CIÊNCIAS DO AMBIENTE		30h
CIÊNCIAS DOS MATERIAIS		60h
	Computação Aplicada à Engenharia II	Sem ajuste
	Álgebra Linear	Sem ajuste

3º Período		
Estrutura PROPOSTA	Estrutura ATUAL	AJUSTE
26h/semanais	22h/semanais	4h/semanais
CÁLCULO III	Cálculo III	Sem ajuste
DINÂMICA		
ELETRICIDADE BÁSICA	Eletricidade Básica	Sem ajuste
CÁLCULO NUMÉRICO	Cálculo Numérico	Sem ajuste
INFORMÁTICA PARA ENGENHARIA		30h
OFICINA		30h
	Desenho de Máquinas I	Sem ajuste
	Estática	Sem ajuste

Análise:

Atualmente o Curso de Engenharia Mecânica possui apenas as 3 primeiras turmas com respectivamente 25, 18 e 11 alunos.

O número reduzido de alunos permite montar estratégias de ajuste coletivos por disciplina, nos horários das novas disciplinas, sem que haja a necessidade de aulas específicas, bem como a demanda de novos professores e salas de aula.

A turma ingressante no primeiro período NÃO necessitará de ajuste.

A turma do 2º Período fará os ajustes referentes ao 1º Período no mesmo semestre letivo.

A turma do 3º Período necessitará de 2 semestres letivos para promover o ajuste.

No final de 2008 todos os ajustes estarão implementados.

7.0 – Infra-estrutura

O Curso de Engenharia Mecânica faz parte do Projeto de Expansão das IFES e iniciou suas atividades em agosto 2006, logo a infra-estrutura ainda encontra-se em implantação, porém existem recursos específicos que garantem sua conclusão.

7.1 – Edificações e Instalações

Para a implantação do Curso de Engenharia Mecânica foram prevista três obras no Campus Universitário de Rondonópolis:

- 1) Expansão da Biblioteca; (atualmente em fase avançada de construção);
- 2) Bloco de Laboratórios e Salas de aula (já em funcionamento) e
- 3) Bloco complementar de salas de aula (atualmente em fase avançada de construção).

No Anexo 8 estão impressos as plantas baixas das referidas obras, fornecida pela PROPLAN. Ao término das obras serão 14 novas salas de aula; 12 espaços para instalação dos laboratórios, ampliação de 50% do atual área de acervo da Biblioteca e 250 m² de área para estudos.

7.2 – Laboratórios e Equipamentos

Os laboratórios e equipamentos necessários para o funcionamento do Curso de Engenharia Mecânica foram garantidos pelo Projeto de Expansão da IFES. A Tabela 6.1, transcrita do Projeto de Expansão, mostram a relação de laboratórios bem como a relação dos

equipamentos que o compõe. Vários dos equipamentos listados já foram adquiridos e recebidos, outros encontram-se em fase de licitação, e ainda restam alguns itens aguardando a liberação da parcela de recursos de 2008 para encaminhados para licitação.

Tabela 7.1: Laboratórios/equipamentos do Curso de Eng. Mecânica (em formação)

LABORATÓRIO DE METROLOGIA	ÁREA:80 m²
Equipamentos	Quant.
desempeno de granito	01
jogo de blocos padrão	01
medidor de concentricidade	01
mesa divisória ótica	01
metroscópio	01
medidor boromatic	01
nível de esquadros	01
rugosímetro de superficies planas	01
impressora de rugosímetro	01
paquímetro (escala 0-500 mm/0-20")	04
base magnética para relógio comparador	03
riscador de altura	01
relógio comparador (0-100mm)	03
escalas (0-600mm/0-4")	08
micrômetro externo (0-25mm)	01
micrômetro externo(25-50mm)	01
micrômetro externo(50-75mm)	01
micrômetro externo(100-125mm)	01
micrômetro externo(125-150mm)	01
micrômetro externo digital (0-25mm)	01
micrômetro passa não passa (0-25mm)	01
micrômetro de profundidade (4 hastes)	01
bloco padrão (1.001-1.009mm)	09
régua de fio	01
calibrador de raio (interno 1mm-7mm; externo 1mm-7mm)	04
nível (6")	02
calibrador (interno 7.5-15; externo 7.5-15)	01
transferidor (0-180 graus)	01
alargador (11,9-13,5mm 15/32" – 17/32" a 18,3 – 19,8mm 23/32 -25/32")	01
relógio comparador interno (0,01-10mm)	01
microscópio gx25	01
compasso interno	02
compasso externo	02

LABORATÓRIO DE METROLOGIA	ÁREA:80 m²
jogo de complemento p/micrômetro (50 a 150mm)	01
bancada – 4m	05

LABORATÓRIO DE USINAGEM	ÁREA:275m²
Equipamentos	Quant.
mesa de desempenho – média	01
fresadora universal - tam. médio	01
plaina limadora – tam. médio	01
torno automático universal (cnc) – tnd 250	01
torno mecânico universal – tam. médio	02
retificadora plana – tam. médio	01
retificadora cilíndrica - tam. médio	01
retificadora de perfil ótico – tam. médio	01
mandriladora – tam. médio	01
prensa – cap.60 t	01
calandra – tam. médio	01
furadeira com mesa coordenada – tam. médio	01
furadeira de coluna – tam. médio	01
serra mecânica – tam. médio	01
guilhotina/tesoura – cap. 25 TF	01
moto esmeril - tam. médio	03
afiadora de ferramentas – tam. médio	01
bancada – 4m	05
morsa n. 6	05

LABORATÓRIO DE ENSAIOS MECÂNICOS	ÁREA:120m²
Equipamentos	Quant.
máquina universal de ensaios – cap. 60 TF	01
máquina de ensaio de impacto – cap. 300 J	01
durômetro rockwell+brinel+vicks	01
bancada – 4m	02
morsa n. 6	02

LABORATÓRIO DE SOLDAGEM	ÁREA:150m²
Equipamentos	Quant.
máquina de solda elétrica	06
máquina de solda oxi-acetilênica	06
estufa para eletrodos	01
máquina de solda mig-mag	02
ponteadeira manual	01
esmeriladeira manual	01
retífica manual	01
morsa n. 6	02
bancada – 4m	02
epi: jogo composto de: máscara de solda+luva de raspa+avental+óculos	

LABORATÓRIO DE MÁQUINAS HIDRÁULICAS	ÁREA:200m ²
Equipamentos	Quant.
medidor de vazão – tipo venturi	01
medidor de vazão – tipo orifício	06
medidor de vazão – tipo bocal	06
medidor de pressão	15
termômetro de vidro	15
cronômetro	01
voltímetro	03
amperímetro	03
multímetro	03
vacuômetro	06
barômetro	06
hidrômetro	03
venturímetro	03
medidor de nível	06
variador de voltagem	03
solarímetro	03
painel demonstrativo	02
válvula injetora	02
orifício para torre	10
freio proni	01
placa para canal vertedor	06
registro de gaveta	06
banho ultratermostático - médio	01
gerador de corrente alternada - médio	01
transformadores – 15 KVA	02
turbina francis – tam. médio	01
turbina pelton – tam. médio	01
barôgrafo aneróide	01
comporta – tam. médio	02
estabilizador eletrônico - médio	01
bomba centrífuga radial – médio	10
tubo de pitot	01
viscosímetro	06
polímetro	03
carneiro hidráulico	03
fluxômetro de laboratório para água	06
fluxômetro de laboratório para ar	03
medidor de ph	02
gabarito de regulagem	02
furadeira manual – tam. médio	01

LABORATÓRIO DE MÁQUINAS HIDRÁULICAS	ÁREA:200m ²
bancada – 4m	04

LABORATÓRIO DE MÁQUINAS TÉRMICAS	ÁREA:150m ²
Equipamentos	Quant.
motor em corte com chassi e caixa de câmbio	01
motor a gasolina – 90 HP	02
motor a álcool – 90 HP	02
motor diesel - 300 HP	02
suporte de motor – regulável	06
bancada dinamômetro – cap. 500 HP	01
caixa de diferencial	02
caixa de câmbio – auto 90 HP	02
paquímetro universal – médio	06
relógio comparador – médio	03
medidor de compensação	03
medidor de vazão	03
lâmpada de ponto	03
torquímetro – cap. 300 kgm	03
medidor de compressão – médio	03
hidrômetro – auto 90 HP	03
bomba de gasolina – auto 90 HP	02
bomba injetora – auto 200 HP	02
alternador para automóvel (em corte)	02
dínamo para automóvel (em corte)	02
motor de arranque (em corte)	02
cabeçote de motor a gasolina – 90 HP	02
cabeçote de motor diesel – 300 HP	02
turbina para motor a gasolina – 90 HP	02
turbina para motor diesel – 300 HP	02
conjunto de injeção eletrônica – 90 HP	02
conjunto de ignição eletrônica – 90 HP	02
bomba de óleo lubrificante – 90 HP	02
calibre de lâminas - médio	03
jogo de gabaritos - médio	03
junta universal - média	02
carregador de bateria - médio	02
termômetro de precisão	06
moto esmeril - médio	02
furadeira de coluna	01
furadeira manual	03
bancada de desmontagem	10

LABORATÓRIO DE MÁQUINAS TÉRMICAS	ÁREA:150m ²
morsa média	10
caixa de ferramentas – média	05
guindaste hidráulico – cap. 3 tf.	02
talha mecânica – cap. 5 tf.	02

LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ELETROTÉCNICA	ÁREA:96m ²
Equipamentos	Quant.
voltímetro digital 3,5 dígitos	10
vatímetro	3
fásímetro	5
Motor trifásico 1 HP	5
Motor monofásico 1 HP	5
Chave magnética trifásica	5
Chave magnética monofásica	5
Conversor de potencia trifásico 3HP	2
Conversor de potencia monofásico 3 HP	2
Osciloscópio digital	5
Alicate de corte diagonal	5
Chave de fenda 2”	5
Chave philips 3”	5
Alicate universal 6”	8
megâmetro digital	2
Disjuntores 10A	20
Chave de partida 3hp X/Y	2
Alicate amperímetro	5
Gerador de sinais	5
Varivolt monofásico	5
Fonte dc +12 0 -12v	5
Fonte regulável	5
Bancadas	5
Painel de montagem de circuitos	5
Placa de contato 1200 pinos	20

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA	ÁREA: 60m ²
Equipamentos	Quant.
computadores ligados em rede e com acesso à internet.	40 unidades
Software mathematica	40 licenças
Software matlab	40 licenças
Software Compilador Borland c++	40 licenças
impressora laser A4	1 unidades
Scanner A4	1 unidades
Impressora jato de tinta A1	1 unidades
Software CAD	40 licenças
data show 2000 lumens	2 unidades
reto projetor	2 unidades

LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL	ÁREA:96m ²
Equipamentos	Quant.
computador com gravador de eprom	3
CLP 40 pinos	10
sensor de nível	10
sensor de presença magnético	10
sensor de presença mecânico	30
sensor de presença óptico	30
sistema supervisorio	5
chave magnética monofásica	10
conversor de potencia monofásico 3 HP	2
osciloscópio digital	5
alicate de corte diagonal	5
chave de fenda 2"	5
chave philips 3"	5
alicate universal 6"	8
interface para rede rs485 / prof buss field buss	5
conversores rs232 / rs485	5
bancada para laboratório 4mx1,2m	3

8.0 - Construção Permanente do Projeto Político Pedagógico

O acompanhamento das atividades através da análise de todo o processo é a forma ideal de se avaliar e criticar todo o projeto pedagógico. Ao final de cada ano toda a comunidade deve ser chamada a participar do processo de avaliação do projeto político pedagógico, identificando os possíveis problemas, criticando-os e trazendo sugestões para o seu constante aprimoramento.

Essa avaliação deverá ser, nesse sentido, de caráter global vinculando os aspectos técnicos aos aspectos políticos e sociais e enfrentando contradições e conflitos que porventura possam surgir. A avaliação nesse sentido pode ter reflexos na própria organização do projeto pedagógico.

8.1 - Avaliação no contexto do processo ensino aprendizagem

Ainda hoje ensinamos sob o comando da pedagogia tradicional que foi implementada pelos Jesuítas, por ocasião de suas chegadas ao Brasil em 1549, com o Governador Geral, Tomé de Souza. Sem dúvida, muita coisa mudou até os dias atuais, no entanto, o medo e a opressão são, ainda, mecanismos ou instrumentos imprescindíveis numa sociedade que não opera na transparência e sim com base, freqüentemente, em subterfúgios.

Segundo Cipriano Luckesi, Professor de Filosofia da Universidade Federal da Bahia (Luckesi, 2001), a avaliação da aprendizagem escolar, vem sendo praticada com muita independência do processo ensino-aprendizagem. As provas e os exames vêm sendo praticados segundo o interesse do Professor e até mesmo segundo os interesses de sistemas de ensino. Nem sempre se considera o que realmente foi ensinado. As notas são operadas como se nada tivessem a ver com a aprendizagem. Elas são simplesmente números e não expressões de aprendizagem, bem ou mal sucedidas.

A nota define tudo, aprova, reprova e, até mesmo, define a relação professor-aluno. Ela se torna o objeto do processo, tanto para o professor quanto para o aluno. O professor as usa, quando são baixas, para demonstrar a lisura da sua prática. O aluno, por outro lado, necessita da nota, não importando muito se ela reflete ou não o quanto se aprendeu. A nota domina tudo, até mesmo o processo pedagógico. Neste contexto, um exemplo contundente de erros que se pode cometer, é citado por Luckesi (2001), com o caso de um aluno numa escola de pilotos que aprende muito bem a decolar e recebe uma nota 100. Como ele não aprendeu bem a aterrizar ele recebe uma segunda nota 20. Fazendo as contas o aluno pode ser aprovado por ter uma média 60. Só não dá para voar com ele pilotando. Assim, seria o caso de um médico, um engenheiro ou

qualquer outra profissão: dever-se-ia interessar unicamente por verificar se um mínimo suficiente para se exercer a profissão é do conhecimento do aluno.

O exemplo mostra que não há como aprovar um estudante que não aprendeu determinado conceito que é indispensável para o exercício de sua profissão.

Diante de tais críticas, seria interessante travar uma discussão construtiva no sentido de se compreender o processo avaliativo e seu uso como ferramenta pedagógica, com os seguintes objetivos:

- Aumentar a eficiência no processo pedagógico, no sentido de se ensinar mais e de se reprovar menos;
- Motivar mais os nossos alunos utilizando todas as ferramentas que puderem ser identificadas;
- Diminuir a taxa de evasão;
- Formar profissionais de melhor nível possível.

Neste item, serão discutidos resumidamente os conceitos de prova, exame e avaliação. Antes de tudo, estes conceitos estão relacionados com a finalidade e com o uso que se faz do resultado de suas aplicações.

O ato de examinar é pontual, não interessando o antes e o depois. É um ato excludente do indivíduo, seletivo e classificatório. O ato de avaliar não é pontual, é dinâmico. Interessa o antes, o momento e o depois. Ele é incluyente, pois permite diagnosticar, para as possibilidades de melhorias imediatas. Se o aluno não sabe ainda, pode-se ajudá-lo a aprender a saber. Avaliar é diagnosticar, através da experiência, a eficiência do processo. Normalmente, o que se pratica são exames e não avaliações. O ato de examinar é parte do processo e deve ser praticado segundo a necessidade. Por ocasião de um vestibular, deve-se examinar. Por outro lado, a atitude do educador deve ser aquela de um avaliador e não de um examinador.

Enquanto o ato de examinar é frio e ditatorial, o ato de avaliar é acolhedor e humano. O professor deve acolher o aluno como ele é, nutrindo sua vontade de aprender. Deve ainda confrontar, avaliar, diagnosticar e orientar.

É verdade que esta prática exige muito mais tempo e formação do educador. No entanto, a educação atual deve ser iluminista. Saber para a vida. Levar o conhecimento para o dia a dia. A prática é muito importante! Não devemos ser como o “professor de ética, condenado por estelionato” .

Na pedagogia antiga, o ser humano devia ficar pronto pontualmente. Esta é uma pedagogia para a qual o exame se adequa. No entanto, mais do que nunca, o momento é de se

ensinar o aluno a “aprender a aprender”. Deve-se buscar meios de motivar o aluno a ficar muito atento às aulas e também a buscar informações adicionais. O aluno deve ler muito, deve perder o medo dos livros e até mesmo das publicações mais modernas em periódicos. Conforme as necessidades atuais da sociedade para o desenvolvimento/uso da tecnologia, fica difícil, na atualidade, separar um engenheiro de um jovem cientista.

O nosso projeto pedagógico deve ser adequado a se praticar o sistema de avaliação. Segundo Luckesi (2001), a avaliação deve ser o foco central para a elaboração de um projeto pedagógico. Segundo a própria LDB (Lei de Diretrizes e Bases) a avaliação deve ser objeto de um capítulo especial em um projeto pedagógico.

A avaliação será utilizada como ferramenta de:

- Estimular o aprendizado;
- Diminuir os índices de reprovação;
- Melhorar o projeto pedagógico;
- Aumentar a auto-estima do aluno;
- Tornar o processo de aprendizagem mais prazeroso e menos traumático;
- Quebrar a pirâmide de qualificação do aprendizado no corpo discente, tornando-a, se possível, invertida, ou seja, aumentar o número dos chamados “bons alunos”.

Alguns pontos relevantes do processo avaliação-ensino-aprendizagem são discutidos a seguir:

8.1.1 - Dificuldades mais relevantes relativas aos discentes e atitudes para sua correção: metas a serem alcançadas

Dificuldades:

- Tempo de prova inconsistente com o seu conteúdo.

Ações:

- Incentivar o uso de diferentes formas de avaliação além das provas. Por exemplo, avaliar a partir de exercícios extra sala e execução de projetos individuais ou em grupo.
- Criar avaliações em forma de testes de curta duração (máximo 30 minutos) porém sobre conteúdos reduzidos e específicos.

Dificuldades:

- Uso de bibliografia desatualizada;

Ações:

- É função do Colegiado o acompanhamento do programa das disciplinas. Esse acompanhamento deverá ser feito em cada semestre verificando-se entre outras atividades a atualização da bibliografia das disciplinas oferecidas.

Dificuldades:

- Falta de uso de recursos pedagógicos (laboratório, audiovisual, etc.).

Ações:

- Melhorar as técnicas didáticas: atualização pedagógica (modernização). Nesse caso, pode-se citar como exemplos o uso de suporte áudio visual como filmes didáticos, simulações numéricas em vídeo construídos pelo docente e ou discentes, assim como o incentivo uso de equipamentos de projeção multimídia.
- O Colegiado deverá promover e/ou incentivar cursos de atualização pedagógico e didático.

Dificuldades:

- Ineficiência do colegiado diante das reclamações sobre determinados professores.

Ações:

- Promover reuniões periódicas (semestrais/anuais) para a troca de experiências entre os docentes, quanto às suas práticas, seus sucessos, seus insucessos e as dificuldades encontradas e vencidas;
- Introduzir mecanismos de auto-avaliação do docente;
- Criar mecanismos de ouvidoria e mais eficientes com a participação dos alunos representantes de sala e o colegiado do curso;

Dificuldades:

- Evitar o uso de apostilas, quando estas inibem a busca de materiais mais completos;

Ações:

- Incentivar o uso de livros e pesquisa em Internet.

8.1.2 - Dificuldades mais relevantes relativas aos docentes e atitudes a serem tomadas por parte dos docentes

Dificuldades:

- Falta de interesse dos alunos;
- Cópia integral de lista de exercícios entre os alunos, cometendo sempre os mesmos erros; Turmas heterogêneas no que se refere aos cursos de graduação;
- Baixa dedicação extra-classe por parte dos alunos.

Ações:

- O docente deve conhecer e buscar alcançar os objetivos do curso. Para isso deve procurar sempre a inovação da prática do ensino.
- Apresentar sempre que possível problemas práticos de engenharia.
- Discutir e contextualizar no plano da atuação do engenheiro questões globais e atuais em evidência.
- Questionar o discente e incentivá-lo na busca de soluções teóricas ou práticas dessas questões sempre relacionando-as à disciplina ministrada ou ao curso de engenharia mecânica, conforme as possibilidades. Ações como essa certamente contribuem para uma maior motivação do discente em relação à disciplina ou ao curso.

O docente deve também apresentar planejamento no início do semestre: conteúdo programático e processo de avaliação, aceitando, com coerência, sugestões dos alunos; Aplicar provas e trabalhos criativos enfocando o contexto atual (científico e tecnológico), evitando, desta forma, a repetibilidade e estimular visitas técnicas. Avaliar os aspectos informativos (conteúdo da disciplina) e também os aspectos formativos (ética, qualidade de expressão oral, redação, inter-relacionamento). Uma forma de se alcançar esses objetivos pode se dar através do uso e avaliação de relatórios técnicos. Esses relatórios devem ser cobrados sempre que houver atividades extra-sala, como visitas técnicas ou conteúdos apresentados em aulas-práticas.

8.1.3 - Algumas reflexões

A avaliação vem ao encontro da nova pedagogia construtivista. Porém, o ato de avaliar é complexo, abrangente e depende da “concepção da avaliação” que objetiva uma atuação dinâmica na busca por resultados mais satisfatórios. Para tanto, alguns paradigmas conservadores, por exemplo, o que enfatiza a memorização e reprodução dos conteúdos ensinados pelo professor, têm que ser substituídos por paradigmas inovadores, tais como: o holístico que visa o processo e respeita o aluno com seus limites e qualidades; o da pedagogia crítica e transformadora, que contempla auto-avaliação e avaliação grupal; e o paradigma do ensino com pesquisa participativa, onde há uma valorização do diálogo na relação professor/aluno;

8.1.4 - Diferenças entre examinar e avaliar

Na prática da aferição ou julgamento, por exame, do aproveitamento escolar, os professores realizam, basicamente, três procedimentos sucessivos:

- Medida do aproveitamento escolar;
- Transformação da medida em nota;
- Utilização dos resultados identificados.

Na prática avaliativa, os procedimentos são diferentes:

- Avaliação do aproveitamento escolar através de provas;
- Análise do resultado e identificação global das lacunas de aprendizagem;
- Tomada de medidas corretivas possíveis para recuperar, em tempo, as lacunas no aprendizado.

Neste último caso, pode-se divulgar os resultados, em tempo hábil, e tomar atitudes corretivas do aprendizado. Como exemplo, uma prova na qual os alunos tiveram dificuldades, pode ser transformada em trabalho extra-classe, seguido de entrevistas com uma possível pontuação. Ao identificar os pontos do conteúdo para os quais o índice de acerto ficou abaixo do esperado em uma prova, o professor, neste caso, deve retornar o assunto através de novas exposições e mais listas de exercícios com pontuação. Cabe também, no processo de avaliação dos alunos, “provas substitutivas”.

8.2 - Avaliação do Aluno pelo Professor

Realização de provas sob a ótica dinâmica da avaliação. Os exames/provas deverão ser espaçados ao longo do período letivo contemplando todo o conteúdo programático que compõe a ementa da disciplina. Sugere-se diversificar a avaliação em provas escritas, seminários, listas de exercícios, projetos, relatórios (laboratório, visitas técnicas) entre outros.

A proposta de avaliação é parte integrante do Plano de Ensino e deve ser apresentada pelo professor ao Colegiado de Curso após a discussão com sua turma, para aprovação, até 30 dias após o início do semestre ou ano letivo. A discussão apresentada deverá nortear o processo de avaliação a ser proposta pelo professor em cada disciplina.

O professor deve dar vista das atividades avaliadas ao aluno, no prazo máximo de 20 dias corridos a contar da data de realização da atividade, exceto em situações excepcionais fundamentadas no plano de avaliação, previamente aprovadas pelo Colegiado de Curso. A vista

das atividades avaliadas de final de curso deve anteceder o prazo marcado no Calendário Escolar.

As provas das disciplinas que não forem procuradas após 60 dias úteis do término do semestre, poderão ser descartadas ou eliminadas.

As avaliações das disciplinas "Trabalho de Conclusão de Curso" e "Estágio Supervisionado" são regulamentadas por normas específicas.

8.3 - Acompanhamento contínuo do Curso: Colegiado e Representantes de Sala

Uma das atividades obrigatórias do Colegiado de Curso é o acompanhamento de todo o processo pedagógico do curso.

Um instrumento importante de acompanhamento e controle da vida acadêmica do curso é a verificação do cumprimento do conteúdo programático das disciplinas.

No início de cada semestre os alunos deverão ter ciência dos conteúdos a serem ministrados.

Reuniões específicas do colegiado de curso com os discentes representantes de cada turma farão esse acompanhamento.

Detectada alguma falha, o professor da disciplina com problemas será chamado pelo coordenador do curso para que providencias sejam tomadas.

8.4 - Reuniões semestrais de avaliação, com o conjunto de agentes: Docente, alunos e técnicos.

No final de cada semestre, toda a comunidade será convocada a participar de uma assembléia de forma a discutir aspectos gerais do Curso.

Sugestões, críticas e propostas para o contínuo aperfeiçoamento do curso deverão sempre se incentivadas.

8.5 - Aspectos Conclusivos

A avaliação é um sistema dinâmico, que precisa ter início, meio e fim. A avaliação sempre que possível deve ser composta de vários procedimentos ou instrumentos de avaliação. O objetivo maior, almejado pela avaliação é a melhoria do resultado do processo pedagógico: formar profissionais de melhor qualidade, em um tempo menor e em número mais elevado. Isto feito resultará no sucesso do nosso comprometimento para com a sociedade.

9.0 – Avaliação do Corpo Docente e Técnico

9.1 - Avaliação didático pedagógica Professor/disciplina: avaliação realizada pelos alunos

Os alunos deverão fornecer ao professor um *feed-back* (avaliação) do seu desempenho didático-pedagógico referente a disciplina ministrada no semestre letivo. Esta avaliação é coordenada pelo colegiado do curso. Assim, o colegiado deve realizar semestralmente avaliações da disciplina e respectivos professores para empreender ações que melhorem a qualidade do curso. Estas avaliações são feitas pelos alunos através do Formulário mostrado no Anexo 9. O resultado das avaliações serão comunicado aos professores para que o mesmo procurem melhorar os itens em que foram mal avaliados e para que possa manter seu desempenho nos itens que foram bem avaliados.

9.2 - Auto-avaliação por parte do docente

Os docentes deverão fazer, de maneira progressiva, ao longo do período letivo, uma auto-avaliação para averiguar o aprendizado dos discentes, motivando-os para o sucesso final do processo referente à disciplina. Esta auto-avaliação deve conduzir o docente ao “incômodo” do que pode e deve ser melhorado no planejamento e na sua prática pedagógica.

A auto-avaliação do docente será incentivada e conduzida concretamente pelo Colegiado de curso através de formulário próprio pelo menos uma vez no final de cada semestre. Esse formulário se constituirá em ferramenta de suporte para as reuniões semestrais entre docentes do curso e o Colegiado. Uma proposta de formulário encontra-se no Anexo 10.

9.3 - Avaliação do Corpo Técnico

No final de cada ano, uma comissão deverá realizar um processo de avaliação funcional dos professores, técnicos administrativos e prestadores de serviço que atuam diretamente no Curso de Engenharia Mecânica. Trata-se de um processo democrático onde todos avaliam todos, de forma anônima. Serão avaliados itens como pontualidade, presteza, gentileza no trato social, empenho nas suas funções, disponibilidade, etc. O objetivo dessa avaliação é promover a auto censura e os bons hábitos no ambiente de trabalho.

10.0 – Plano de Qualificação: Docentes e Técnicos

O plano de qualificação dos docentes, cujas normas gerais para a UFMT está estabelecida pela Resolução consepe nº 69, de 23 de julho de 2007. O Anexo 11 apresenta a transcrição desta resolução.

A nível de Curso, será formada uma lista dos interessados em se qualificar, ordenada pela data de posse do docente.

Por decisão pessoal do docente, este poderá ceder sua vez para o docente imediatamente precedente.

O docente a ser qualificado deverá submeter à apreciação do Colegiado de Curso o seu projeto de qualificação. O Colegiado de Curso deliberará se o projeto é de interesse para o Curso. Caso contrário, o docente estará impedido e cederá sua oportunidade para o próximo colocado na fila de espera.

O Plano de qualificação para os técnicos obedecerá a mesma lógica.

11.0 – Coordenação Acadêmica

Por orientação administrativa das esferas superiores, o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica foi criado sem departamento específico, porém vinculado ao Instituto de Ciências Exatas e Naturais. As ações acadêmicas e administrativas do Curso estão atribuídas ao Coordenador do Curso, cujas ações devem ser respaldadas pelo Colegiado de Curso.

11.1 – Coordenação de Curso

O Coordenador de Curso é o responsável pelas ações acadêmicas e administrativas do curso. É eleito, por voto direto e proporcional, pelas três categorias que integram o curso: corpo docente, corpo discente e corpo técnico-administrativo. O seu mandato tem a duração de quatro semestres. Cabe ao Coordenador de Curso:

- a) representar o Curso junto aos Órgãos Superiores da UFMT,
- b) cumprir e fazer cumprir as normas e resoluções superiores e do próprio curso,
- c) cuidar das relações com os demais cursos e órgãos da UFMT,
- d) promover ações de natureza acadêmica (horários, calendários acadêmicos, eventos científicos, convocar reuniões, etc.),

e) promover ações de natureza administrativa junto ao curso (Editais de contratação de professores de carreira e substitutos, ficha de ponto dos professores, técnicos e estagiários, condução dos processos de avaliação de desempenho, etc.).

11.2 – Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é presidido pelo Coordenador de Curso e cujos membros são docente do curso, representante do corpo discente e representantes do corpo técnico-administrativo, devidamente portaria dos.

Cabe ao Colegiado de Curso à tarefa de assessorar o Coordenador, propor e deliberar sobre as ações de condução do Curso.

Atualmente, como o Curso ainda encontra-se em fase de implantação, o Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica conta também com a participação de professores de outros Departamentos tais como Departamento de Matemática e de Biologia.

11.3 – Corpo Docente

Em 2006, com a implementação do Programam de Expansão das IFES, para o Campus de Rondonópolis, foram designadas 30 vagas de docentes, distribuídas entre os diversos cursos, para atender as disciplinas básicas (matemática, física, química, informática, humanidades, etc.) dos Cursos de Expansão (Engenharia Mecânica, Engenharia Agrícola e Ambiental e, Enfermagem).

Atualmente o Curso de Engenharia Mecânica, além dos professores das disciplinas básicas, conta com dois professores específicos do ciclo profissional.

Tabela 10.1: Relação de professores por origem e disciplina ministrada

PROFESSOR	DEP./CURSO	DISCIPLINA
ADEMYR GONÇALVES DE OLIVEIRA	Engenharia Mecânica	OFICINAS
		INTRODUÇÃO À ENGENHARIA MECÂNICA
		CIÊNCIAS DOS MATERIAIS
ALEXANDRE CALZAVARA YOSHIDA	Matemática	ESTÁTICA
ANDRÉ VIDAL DABELA LANOVA	Informática	ALGORITIMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO
ANGELICA MIRANDA MATOS	Matemática	ESTATÍSTICA
FREDERICO AYRES DE OLIVEIRA NETO	Matemática	ELETRICIDADE BÁSICA
HÉBER FERREIRA MAFRA	Matemática	CÁLCULO I
		CÁLCULO NUMÉRICO
MARCELO MENDES VIEIRA	Engenharia Mecânica	INFORMÁTICA PARA ENGENHARIA
		DESENHO TÉCNICO
		DESENHO DE MÁQUINAS

PROFESSOR	DEP./CURSO	DISCIPLINA
MARCOS HENRIQUE DIAS SILVEIRA	Engenharia Agrícola e Ambiental	CIÊNCIAS DO AMBIENTE
RICARDO RODRIGUES DE FRANÇA BENTO	Matemática	DINÂMICA
RODOLFO SEBASTIÃO ESTUPINAN ALLAN	Matemática	GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR
		CÁLCULO III
		CÁLCULO II
SALETE KIYOKA OZAKI	Eng. Agrícola e Ambiental	QUÍMICA GERAL

ADEMYR GONÇALVES DE OLIVEIRA

Vínculo institucional

Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.

2006 - Atual Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor Adjunto, Carga horária: 40h DE

Formação acadêmica/Titulação

1994 - 1999 Doutorado em Engenharia Mecânica.

Universidade Federal de Uberlândia, UFU, Brasil.

Título: TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DE EXCITAÇÕES EM MÁQUINAS ROTATIVAS, Ano de Obtenção: 1999.

Orientador: DR FRANCISCO PAULO LÉPORE NETO .

Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.

Palavras-chave: Redes Neurais; DINÂMICA DA ROTAÇÃO; VIBRAÇÕES DE SISTEMAS MECÂNICOS.

Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Mecânica / Subárea: Mecânica dos Sólidos / Especialidade: Dinâmica dos Corpos Rígidos, Elásticos e Plásticos.

Setores de atividade: Aeronáutica e espaço; Fabricação de máquinas com componentes de mecânica de precisão; Indústria Metal-Mecânica.

1991 - 1993 Mestrado em Engenharia Mecânica.

Universidade Federal de Uberlândia, UFU, Brasil.

Título: CONTROLE DAS VIBRAÇÕES DE ROTORES FLEXÍVEIS PELA INTRODUÇÃO DE FORÇAS EXTERNAS, ATRAVÉS DE TÉCNICAS DE OTIMIZAÇÃO, Ano de Obtenção: 1993.

Orientador: DR VALDER STEFFEN JÚNIOR.

Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.

Palavras-chave: CONTROLE; DINÂMICA DA ROTAÇÃO; OTIMIZAÇÃO; VIBRAÇÕES DE SISTEMAS MECÂNICOS.

Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Mecânica / Subárea: Projetos de Máquinas / Especialidade: Controle de Sistemas Mecânicos.

Setores de atividade: Fabricação de máquinas com componentes de mecânica de precisão; Aeronáutica e espaço; Indústria Metal-Mecânica.

1985 - 1990 Graduação em Engenharia Mecânica.

ALEXANDRE CALZAVARA YOSHIDA

Vínculo institucional

Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor Assistente, Carga horária: 40h DE

Formação acadêmica/Titulação

Mestrado em Física.

Graduação em Física

ANDRÉ VIDAL DABELA LANOVA

Vínculo institucional

Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor Substituto

Carga horária: 40h

Formação acadêmica/Titulação

2002 – 2006 Graduação em Licenciatura em Informática. Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.

ANGELICA MIRANDA MATOS

Vínculo institucional

Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor Substituto

Carga horária: 40h

Formação acadêmica/Titulação

Graduação em Licenciatura em Matemática.

FREDERICO AYRES DE OLIVEIRA NETO

Atuação profissional

Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.

Vínculo institucional

2006 - Atual Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor Adjunto, Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva.

Formação acadêmica/Titulação

2000 - 2005 Doutorado em Física.

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Título: Propriedades estruturais, eletrônicas e ópticas dos materiais semicondutores HgI₂ e ZnI₂ e de defeitos em HgI₂, Ano de Obtenção: 2005.

Orientador: Lucy Vitória Credidio Assali .

Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP, Brasil.

Grande área: Ciências Exatas e da Terra / Área: Física / Subárea: Física da Matéria Condensada / Especialidade: Estados Eletrônicos.

Setores de atividade: Outros.

1998 - 2000 Mestrado em Física.

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Título: Defeitos dipolares em cristais de espinélio MgAl₂O₄, Ano de Obtenção: 2000.

Orientador: Ana Regina Blak.

Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP, Brasil.

Palavras-chave: Correntes de Despolarização Termicamente Estimulad; defeitos; dipolos; espinélio; Simulação Computacional; cristais iônicos.

Grande área: Ciências Exatas e da Terra / Área: Física.

Grande área: Ciências Exatas e da Terra / Área: Física / Subárea: Física da Matéria Condensada.

Grande área: Ciências Exatas e da Terra / Área: Física / Subárea: Física da Matéria Condensada / Especialidade: Materiais Dielétricos e Propriedades Dielétricas.

Setores de atividade: Outros.

1994 - 1998 Graduação em Física - Bacharelado Hab. Pesquisa Básica. Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

HÉBER FERREIRA MAFRA

Vínculo institucional

Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor Substituto

Carga horária: 40h

Formação acadêmica/Titulação

Graduação em Licenciatura em Matemática.

MARCELO MENDES VIEIRA

Vínculo institucional

2006 - Atual Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor Adjunto,

Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva.

Formação acadêmica/Titulação

2000 - 2005 Doutorado em Engenharia Mecânica.

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Título: Estudo Experimental da Evaporação de Jatos de Iso-octano, Ano de Obtenção: 2005.

Orientador: José Roberto Simões Moreira .

Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP, Brasil.

Palavras-chave: flashing; escoamento bifásico; líquido metaestável; metaestabilidade; ondas de choque.

Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Mecânica / Subárea: Engenharia Térmica / Especialidade: Termodinâmica.

Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Mecânica / Subárea: Engenharia Térmica / Especialidade: Aproveitamento da Energia.

Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Mecânica / Subárea: Fenômenos de Transporte / Especialidade: Dinâmica dos Gases.

Setores de atividade: Refino de petróleo; Aeronáutica e espaço; Energia.

1996 - 1999 Mestrado em Engenharia Mecânica.

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Título: Estudo Experimental de Jatos Evaporativos, Ano de Obtenção: 1999.

Orientador: José Roberto Simões Moreira.

Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.

Palavras-chave: ondas de choque; ondas de evaporação; hidrocarbonetos; evaporação; escoamento bifásico; líquido metaestável.

Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Mecânica / Subárea: Engenharia Térmica / Especialidade: Termodinâmica.

Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Mecânica / Subárea: Fenômenos de Transporte / Especialidade: Dinâmica dos Gases.

Grande área: Engenharias / Área: Engenharia Mecânica / Subárea: Fenômenos de Transporte / Especialidade: Mecânica dos Fluidos.

Setores de atividade: Energia.

1991 - 1995 Graduação em Engenharia Mecânica. Centro Universitário da FEI, FEI, Brasil.

MARCOS HENRIQUE DIAS SILVEIRA

Vínculo institucional

Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.

2006 - Atual Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor Adjunto, nível I, Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva.

Formação acadêmica/Titulação

2000 - 2003 Doutorado em Agronomia (Irrigação e Drenagem).

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil.

Título: Manejo da água e da adubação nitrogenada em minimilho irrigado, Ano de Obtenção: 2003.

Orientador: Antônio Evaldo Klar .

Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.

Palavras-chave: manejo de água; nitrogênio; minimilho; manejo de irrigação.

Grande área: Ciências Agrárias / Área: Engenharia Agrícola / Subárea: Engenharia de Água e Solo / Especialidade: Irrigação e Drenagem.

Setores de atividade: Produção vegetal.

1998 - 2000 Mestrado em Agronomia (Irrigação e Drenagem).

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil.

Título: Produção de matéria seca e evapotranspiração real da aveia preta (*Avena strigosa* S.) em seis níveis freáticos., Ano de Obtenção: 2000.

Orientador: Antônio Evaldo Klar.

Palavras-chave: Aveia preta; Níveis freáticos; Matéria seca; Evapotranspiração real.

Grande área: Ciências Agrárias / Área: Engenharia Agrícola / Subárea: Engenharia de Água e Solo / Especialidade: Irrigação e Drenagem.

Setores de atividade: Produção vegetal.

1986 - 1990 Graduação em Agronomia. Faculdade de Ciências Agrônomicas, FCA-UNESP, Brasil.

RICARDO RODRIGUES DE FRANÇA BENTO

Vínculo institucional

Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.

2007 - Atual Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor Adjunto I, Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva.

Formação acadêmica/Titulação

2003 - 2007 Doutorado em Física.

Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil.

Título: Propriedades Vibracionais de Cristais de Pilocarpina. Pilocarpina.HCl, Pilosina e Epiisopilosina por Espectroscopias FT-Raman, FT-IR e Cálculos Ab Initio, Ano de Obtenção: 2007.

Orientador: Paulo de Tarso Cavalcante Freire .

Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.

Palavras-chave: Cristais Orgânicos, Espectroscopias Raman e IR.

Grande área: Ciências Exatas e da Terra / Área: Física / Subárea: Física da Matéria Condensada / Especialidade: Prop. Óticas e Espectrosc. da Mat. Condens; Outras Inter. da Mat. com Rad. e Part..

Setores de atividade: Desenvolvimento de novos materiais.

RODOLFO SEBASTIÃO ESTUPINAN ALLAN

Atuação profissional

Vínculo institucional

Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.

2006 - Atual Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor efetivo,
Carga horária: 40

Formação acadêmica/Titulação

2004 - 2005 Doutorado em Matemática Aplicada.

Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.

Título: Sem Título, Orientador: Joerg Schleicher .

Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico,
CNPq, Brasil.

Grande área: Ciências Exatas e da Terra / Área: Matemática / Subárea:
Matemática Aplicada / Especialidade: Geofísica.

2002 - 2004 Mestrado em Matemática.

Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.

Título: Formas Intrinsecamente Harmônicas, Ano de Obtenção: 2004.

Orientador: Francesco Mercuri.

Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo,
FAPESP, Brasil.

Palavras-chave: Formas; Cohomologias de Rham; Hodge; Harmônicas; 1-formas;
Transitividade.

Grande área: Ciências Exatas e da Terra / Área: Matemática / Subárea: Geometria
e Topologia / Especialidade: Geometria Diferencial.

2000 - 2002 Graduação em Bacharelado em Matemática Universidade de São Paulo,
USP, Brasil.

Título: Tópicos de Análise Funcional e Operadores Monótonos.

Orientador: Maria do Carmo Carbinatto.

Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo,
FAPESP, Brasil.

1998 - 2000 Graduação em Bacharelado Em Matemática. Universidade Estadual
Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil.

SALETE KIYOKA OZAKI

Vínculo institucional

Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor Adjunto I, Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva.

Formação acadêmica/Titulação

1999 - 2004 Doutorado em Ciências e Engenharia de Materiais.

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Título: Compósitos Biodegradáveis de Resíduos de Madeira-PVA modificado por Anidrido Ftálico, Ano de Obtenção: 2004.

Orientador: Pro. Dr. Milton Ferreira de Souza .

Palavras-chave: biodegradável; biomassa; compósito; entrecruzamento; propriedades mecânicas; poli álcool vinílico.

Grande área: Ciências Exatas e da Terra / Área: Química / Subárea: Química Orgânica / Especialidade: Polímeros e Colóides.

Grande área: Ciências Agrárias / Área: Recursos Florestais e Engenharia Florestal / Subárea: Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais / Especialidade: Tratamento da Madeira.

Grande área: Ciências Agrárias / Área: Recursos Florestais e Engenharia Florestal / Subárea: Energia de Biomassa Florestal.

Setores de atividade: Fabricação de outros produtos químicos; Fabricação de produtos de madeira, inclusive móveis; Produtos e processos biotecnológicos vinculados à agricultura.

1996 - 1998 Mestrado em Ciências e Engenharia de Materiais.

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Título: Efeitos do tratamento da Madeira com Álcool Furfurílico Combinado com Compostos de Boro", Ano de Obtenção: 1999.

Orientador: Prof Dr. Milton Ferreira de Souza.

Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.

Palavras-chave: tratamento da madeira, álcool furfurílico, proprie.

Grande área: Engenharias / Área: Engenharia de Materiais e Metalúrgica / Subárea: Materiais Não-Metálicos / Especialidade: Extração e Transformação de Materiais.

Setores de atividade: Desenvolvimento de novos materiais.

1986 - 1987 Especialização em Especialização Em Ensino de Química.

Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.

Título: Ensino de Química: Ensino da Vida". Ano de finalização: 1987.

Orientador: Msc Francisco Carlos Monteiro.

1986 - 1986 Aperfeiçoamento em Aperfeiçoamento Em Técnicas Básicas de Laboratório. (Carga horária: 240h)

Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil. Ano de finalização: 1986.

1980 - 1984 Graduação em Licenciatura Plena Em Química. Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.

11.4 - Termos de Compromisso

As disciplinas do Ciclo Básico do Curso de Engenharia Mecânica (matemática, química, informática e humanidades) serão oferecidas por outros Cursos deste Campus, conforme já foram beneficiados por vagas oriundas do Programa de Expansão das IFES. No Anexo 3 encontra-se transcrição de termo de compromisso.

11.5 - Técnicos Administrativos

O Curso ainda encontra-se em fase de implantação. Atualmente o Curso de Engenharia Mecânica conta com o apoio do técnico administrativo, secretário do curso, Sr. Jairo Bastos de Araújo.

11.6 - Participação do Curso nas Atividades de Direção da Instituição

O Curso de Engenharia Mecânica ainda encontra-se em fase de implantação, apenas o Coordenador de Curso participa da Congregação do ICEN/CUR.

11.7 – ENAD

Os alunos do Curso de Engenharia Mecânica ainda não participaram do ENAD.

12.0 – Acervo Bibliográfico

A aquisição do acervo necessário à implantação do Curso de Engenharia Mecânica está assegurada por verba específica advinda do Projeto de Expansão das IFES. Parte do acervo já foi licitado. Outra parte aguarda liberação da parcela de recurso de 2008.

12.1 - Periódicos Impressos

1. IPESI – METAL MECANICA
2. IPESI– ELETRONICA E INFORMATICA
3. A.B.M. - Revista da Associação Brasileira de Metais
4. Revista SBA - CONTROLE & AUTOMAÇÃO

12.2 - Periódicos online Nacionais

1. <http://www.abmbrasil.com.br>
2. <http://www.revistadofrio.com.br>
3. <http://www.stab.org.br>
4. <http://www.inmetro.gov.br/index.asp>

12.3 - Periódicos online Internacionais

1. http://www.materialography.de/index_e.html
2. <http://www.microscopy-analysis.com>
3. <http://www.leuze-verlag.de>
4. <http://www.industrieanzeimer.de>
5. <http://www.printedsircuitboard.com>
6. <http://tli.thomsonprofessional.com/>

12.4 - Relação Bibliográfica Básica

- ABNT, Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios, NBR 8800/86, 2a edição, Rio de Janeiro, revisada em 2003
- ABNT. Cálculo e execução de estruturas de aço soldadas. PNB 117, Rio de Janeiro: ABNT,1972
- ABNT. Sistemas de tolerâncias e ajustes. NB 86, Rio de Janeiro:ABNT,1966

- ABUNAHMAN, Sérgio Antônio. Equações diferenciais. Rio de Janeiro: EDC, 1989. 321p. ISBN 8571900019
- AGOSTINHO, Oswaldo Luiz; RODRIGUES, Antônio Carlos dos Santos; LIRANI, João. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões. São Paulo: E. Blücher, c1977. 295p. ISBN 8521200501
- AISE Technical Report No. 6. Specification for Electric Overhead Travelling Cranes for Steel Mill Service. American Iron and Steel Engineers, 2001.
- ALLOCCA, John; STUART, Allen. Transducers, Theory & Applications, Reston Publishing Company, Inc;
- ALVES, J.B.M.; Controle de Robô; Cartgraf Ed., 1988.
- ANTUNES, S. D. (1994). Metrologia e Qualidade. IPQ, Maio, 1994.
- Apostila de Desenho Técnico da Faenquil.
- Apostilas Telecurso 2000 - Desenho Técnico Mecânico.
- ARATO JUNIOR, Adyles. Manutenção Preditiva: usando análise de vibrações. 1.ed. São Paulo: Manole, 200p.
- ASHRAE Handbook of Fundamentals. 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. P-NB-283: Aparelhos de levantamento: norma para cálculo. Rio de Janeiro: ABNT, 1976. Não paginado.
- AZEVEDO NETTO, José M. de. Manual de hidráulica. 8. ed. atual. São Paulo: E. Blücher, 1998. 669p. ISBN 8521202776
- BALASTREIRE, L.A. Máquinas Agrícolas, São Paulo, Manole, 1987, 307p
- BARNES, Ralph Mosser. Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida do trabalho. 6.ed. São Paulo: E. Blücher: Ed. USP, 1977. 635p.
- BARROSO, Leônidas Conceição et al. Cálculo numérico: (com aplicações). 2. ed São Paulo: HARBRA, c1987. 367p. ISBN 8529400895
- BATHIE, W. W., 1996, Fundamentals of Gas Turbines, John Wiley & Sons Inc., 2nd edition, N. Y.

- BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução a engenharia. 4. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1996. 271p. ISBN 8572820388
- BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. Mecânica vetorial para engenheiros : v.2 : cinemática e dinâmica. 5. ed. rev. São Paulo: Makron Books, c1994. 982p.
- BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. Mecânica vetorial para engenheiros: vol. 1: estática. 5. ed. rev. Sao Paulo: Makron Books, c1994. 793p. ISBN 8534602026
- BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. Resistência dos materiais. 3. ed. são Paulo: Makron Books, 1995. 1255p. ISBN 8534603448
- BERGE, Jonas, Fieldbuses for Process Control: Engineering, Operation and Maintenance, ISA-Instrumentation, Systems, and Automation, 2004. ISBN: 1556179049.
- BLACHMAN, Nancy R.; DAMÁSIO, Wills Clemente. Mathematica: uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, c1996. 240p. ISBN 8570540604
- BLACK & VEATCH, 1996, Power Plant Engineering, Chapman & Hall, N. Y.
- BOLLMANN, ARNO; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA. Fundamentos da automação industrial pneumática: projetos de comando binários eletropneumáticos. São Paulo: ABHP, 1997. 277 p.
- BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. Automação eletropneumática. São Paulo: Erica, 1997. Não paginado ISBN 8571944253
- BOYLESTAD, Robert L.; NASHELKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1998. 649p. ISBN 8521611951
- BRADASCHIA, Clóvis. Fundação de Ligas Não Ferrosas. São Paulo: ABM, 1989, 155 p.
- BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química Geral. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. 572p. ISBN 85-216-0132-8
- BRAN, Richard. Máquinas de fluxo: turbinas, bombas, ventiladores. 2. ed. 1984
- BRANCO, C.M., FERNANDES, A.A., CASTRO, P.M.S.T., Fadiga de Estruturas Soldadas, Fundação Calouste Gulbenkian, 1986.
- BRANCO, Samuel Murgel. Meio ambiente & biologia. São Paulo: SENAC, c2001. 163p. ISBN 8573592133.

- BRANCO, Samuel Murgel. O meio ambiente em debate. 3. ed. ref. São Paulo: Moderna, 2004. 127p. ISBN 8516039528
- BRASIL, Haroldo Vinagre. Maquinas de levantamento. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1970. 209p.
- BRESCIANI F. Ettore, Seleção de Metais Não Ferrosos, Editora da Unicamp, 2^a ed., 1997.
- BUDYNAS, Richard G.; MISCHKE, Charles R.; SHIGLEY, Joseph E Projeto de engenharia mecânica. São Paulo: ARTMED – BOOKMAN, 2005. 960p. ISBN: 8536305622
- CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002. 589p. ISBN 8521612885
- CAMPOS FILHO, Maurício Prates de; DAVIES, Graeme John. Solidificação e fundição de metais e suas ligas. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos; São Paulo: USP, c1978. 246p
- CEMA. Belt Conveyors for Bulk Materials. Published by the Conveyor Equipment Manufacturer Association
- CHIAVENATO, I. (1999). Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos. Campus.
- CHIAVERINI, VICENTE; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE METALURGIA E MATERIAIS. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7. ed. ampl. e rev. São Paulo: ABM, 1996. 599p. ISBN 8586778486
- CHIAVERINI, Vicente; Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7. ed. ampl. e rev. São Paulo: ABM, 1996. 599p. ISBN 8586778486
- Cícero Couto de Moraes e Plínio de Lauro Castrucci, Engenharia de Automação Industrial, LTC, 2001;
- CLEGG, Stewart; HARDY, Cynthia; NORD, Walter R.; CALDAS, Miguel P.; FACHIN, Roberto Costa; FISCHER, Tânia. Handbook de estudos organizacionais: volume 1: modelos de análise e novas questões em estudos organizacionais. São Paulo: Atlas, 1999. 465p. ISBN 8522420815

- CLT. Consolidação da Leis Trabalhistas.
- COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher: EDUSP c1974. 412p.
- CORREA, H. L., GIANESI, I. G. . Just-in-time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico. Atlas. 2000.
- COTTRELL, Alan Howard. Introdução à metalurgia. 3.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1993. ISBN 9723101882
- CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 12.ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Tecnicos e Científicos, 1993. 507p. ISBN 8521609574 (Broch.) MAGALDI, M., Noções de Eletrotécnica.
- DACORSO NETTO, Cesar. Elementos de análise vetorial. 2. ed. rev. e aum. São Paulo: Ed. Nacional, 1976. 147p.
- Davis, M. M.; Aquilano, N. J. ; Chase, R. B. (2002); Fundamentos da Administração na Produção. 3a ed. Bookman
- De LIRA, F. A. (2001). Metrologia na Indústria, Editora Érica, SP, 2001, ISBN 85-7194-783-X.
- DERISIO, José Carlos. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. São Paulo: Signus, 2000. 2. edição. 164p.
- DIETER, George Elwood. Metalurgia mecânica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.
- DINIZ, A. E., MARCONDES, F. C., COPPINI, N. L. Tecnologia da Usinagem dos Materiais, Artliber Editora,2000, 244p.
- DRAPINSKI, Janusz. Hidráulica e pneumática industrial e móvel: elementos e manutenção: manual pratico de oficina. são Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975. 287p
- DRAPINSKI, Janusz. Manutenção Mecânica Manual Prático de Oficina. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 239p.
- DRAPINSKI, Janusz. Manutenção mecanica basica: manual pratico de oficina. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 239p.
- DUBBEL. Manual do Engenheiro Mecânico. Editora Hemus, 1989.

- DUBEL & HUTTE - Manuais de engenharia mecânica - Hemus - Livraria e Editora Ltda - SP- 1979
- El-Wakil, M. M., 1984, Power Technology, McGraw Hill International, N. Y.
- FAÇO. Manual de Transportadores Contínuos. Fábrica de Aço Paulista, 1978.
- FERRANTE. Maurizio, Seleção de Materiais, Editora da Universidade Federal de São Carlos (EdUFSCar), 2ª ed., 2002.
- FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais, Editora Edgard Blücher Ltda, 1970, 751p.
- FERREIRA, José M. G. de Carvalho. Tecnologia da fundição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999. 544p. ISBN 9723108372
- FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 2ª Edição. Érica Editora: 2004.
- Fialho, Eng. Arivelto Bustamante. Automação Hidráulica – Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 3ª Edição. Érica Editora: 2005.
- FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. Análise de Fourier e equações diferenciais parciais. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA/CNPq, c2000. 274p. ISBN 8524401206
- FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. Equações diferenciais aplicadas. 2.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2005. 307p. ISBN 8570280149
- FONSECA, GERALDO GENEROSO; JAUDE, HALIMA ANTONIO; FUNDAÇÃO MARIANA RESENDE COSTA; PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS. Direito e legislação para engenheiros. 2. ed. rev. e aum. Belo Horizonte: FUMARC: PUC-MG, 1986. 474p
- FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320p. ISBN 8522414718
- FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006. 798p. ISBN 8521614683
- FREITAS, Vladimir Passos de. Direito ambiental em evolução. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2003. nv. ISBN 8536200871 (v.1)

- FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. Nova ed., atualizada, rev. e ampl. Porto Alegre: Globo, 1985. 1093p.
- GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, c2000. 247 p. ISBN 8521612214
- GARCIA, Roberto. Combustão e Combustíveis. Rio de Janeiro, Editora Interciência, 2002, 202p.
- GENTIL, Vicente. Corrosão. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 341p. ISBN 8521613415
- GITMAN, L. J. (1997). Princípios de Administração Financeira. 7ª ed. Harbra.
- GODEFROID, Leonardo B., Fundamentos da Mecânica da Fratura, Imprensa Univ. da UFOP, 1995.
- GROSJEAN, J.; Kinematics and Dynamics of Mechanisms; McGraw-Hill, 1991.
- GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1985. 216p. ISBN 8521603789
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 3: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, c2003. 281p. ISBN 8521613504
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 4: óptica e física moderna. Rio de Janeiro: LTC, c2003. 299p. ISBN 8521613660
- HELMAN, HORÁCIO; CETLIN, PAULO ROBERTO; FUNDAÇÃO CHRISTIANO OTTONI. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Christiano Ottoni, 1993. 170p.
- HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. São Paulo: Person Education, 5ª edição, 2004
- HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. São Paulo: Person Education, 5ª edição, 2004.
- HIGGINS, Lindley R; BRAUTIGAM, Dole P; MOBLEY, R. Keith. Maintenance engineering handbook. 5th ed. New York: McGraw-Hill, c1995. 1v. (varias paginações) ISBN 0070288119 : (enc.)
- HILSDORF, J.W., BARROS, N. Deleo de., TASSINARI, C. A., Costa, I. ; Química Tecnológica; Thomson Editora

- HORLOCK, J. H., 1997, Cogeneration: Combined Heat and Power. Thermodynamic and Economics, Krieger Publishing Co., Florida.
- INCROPERA F.P.; DE WITT D.P. Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Willey & Sons, New York, 3ª ed, 1990. 970p.
- Internet Course of DEV-C++. Disponível em:<<http://www.bloodshed.net/devcpp.html>>. Acesso em: 06 jun. 2006.
- JUVINALL, Robert C; MARSHEK, Kurt M. Fundamentals of machine component design. 2nd. ed. new York: John Wiley, c1991. 804p. ISBN 0471622818 (enc.)
- KERN, Donald Q. Process Heat Transfert, McGraw-Hill Kogakusha, Tóquio, 1950, 871p.
- KERN, Donald Quentin,. Processos de transmissão de calor. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980. 671p.: ISBN 8570300050
- KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. C: a linguagem de programação padrão ANSI. Rio de Janeiro: Campus, c1989. 289p. ISBN 8570015860
- KREITH, F. Princípios da Transmissão de Calor; Ed. Blucher.
- KREITH, Frank. Princípios da transmissão de calor. São Paulo: E. Blucher, 1977. 550p.
- KREYSZIG, Erwin; NORMINTON, E. J (Edward J.). Maple computer guide: a self-contained introduction for Erwin Kreyszig, Advanced engineering mathematics, eighth edition. 8th ed. New York: J. Willey, 2001 245p. ISBN 0471386685
- KUMURA, TOSHIE; TANIGUCHI, CELIO; ASSOCIATION FOR INTERNATIONAL TECHNICAL PROMOTION (JAPÃO). Engenharia de soldagem e aplicações. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos; Toquio [Japão]: The Association for International Technical Promotion, 1982. 456p. ISBN 8521602340 (broch.)
- LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. 3.ed. São Paulo: HARBRA, 2002. xiii; 1v.
- LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. São Paulo: HARBRA, 2002. xiii; 2 volume
- LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. São Paulo: HARBRA, 2002. xiii; 2v. ISBN 8529400941

- MABIE, Hamilton H. (Hamilton Horth); OCVIRK, Fred W. Dinâmica das máquinas. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980. 579 p.
- MABIE, Hamilton H. (Hamilton Horth); OCVIRK, Fred W. Mecanismos e dinâmica das máquinas. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico ; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo 1967. 562p.
- MABIE, Hamilton H. (Hamilton Horth); OCVIRK, Fred W. Dinâmica das máquinas. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980. 579p.
- MACHADO, A.R.; da Silva, M.B. - USINAGEM DOS METAIS, FEMEC - UFU, 2004, 9a versão.
- MACHADO, Aryoldo. Comando numérico aplicado as máquinas-ferramenta. 4. ed. ampl. e atual. São Paulo: Ícone, c1990. [9]p. ISBN 8527401096: (broch.)
- MACHADO, Ivan Guerra. Sistemas de especificação dos consumíveis para soldagem e brasagem /. Rio de Janeiro: Maity Comunicação e Editora: Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem, 1992. 112p. ISBN 8571240094 (broch.)
- MACINTYRE, Archibald Joseph. Equipamentos industriais e de processos. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c1997. 277 p. ISBN 8521611072
- MACINTYRE, Archibald Joseph. Máquinas Motrizes Hidráulicas. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983. 649p. ISBN 8570300166
- MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas Instalações de Bombeamento. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, c1997. 782p. ISBN 8521610866
- MACINTYRE, A.J.; Ventilação e Controle da Poluição. LTC Editora.
- MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. 4.ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997 2v. ISBN 8534603782
- MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 753p. ISBN 8521612869
- Manuais De Legislação Atlas. (1999). Segurança e Medicina do Trabalho, vol. 1 a 16. Atlas.
- Manuais e Artigos da Fundacentro.
- Manual de Legislação Atlas de Segurança e Medicina do Trabalho, (1998). 40a ed. Atlas.

- MARQUES, Paulo Villani. Tecnologia da soldagem. Belo Horizonte: ESAB, 1991. 352p.:
- MATSUMOTO, Élia Yathie. MATLAB 7: fundamentos. São Paulo: Érica, 2004. 376p.
- ISBN 8536500328
- MAYER, Ehrhard. Selos mecânicos axiais. São Paulo: Euroamérica, 1979.
- MEIROVITCH, Leonard. Elements of vibration analysis. 2.ed. Singapore: McGraw-Hill,
- c1986 560p. ISBN 0070413428
- MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica: volume 2: dinâmica. Rio de Janeiro: LTC,
- 2004. 496 p. ISBN 8521614187
- MERIAM, James L.; KRAIGE, L. G. Mecânica - Estática. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC,
- c1999. 360 p. ISBN 8521611587
- MEROZ, Roger; CUENDET, Marcel. As estampas: a eletroerosão: os moldes. São Paulo:
- Hemus, c1982. 300p.
- MESQUITA, Armando Luis de Sousa; GUIMARÃES, Fernando de Araújo; NEFUSSI,
- Nelson. Engenharia de ventilação industrial. São Paulo: CETESB, 1977. 442p.
- MESQUITA, José. Elementos de máquinas - Dimensionamento. São Paulo: Protec,
- MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. Princípios de Termodinâmica para Engenharia; LTC
- Editora
- MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; Munson, B. R.; DeWitt, D.P.; Introdução à
- Engenharia de Ciências Térmicas; Editora LTC
- MOTTA, Fernando C. Prestes. Teoria geral da administração: uma introdução. 22. ed.
- ampl. São Paulo: Pioneira, 1998. 230p. ISBN 8522101469
- NATALE, Ferdinando, Automação Industrial, Érica, 2000;
- NBR 8011. Cálculo da Capacidade de Transportadores Contínuos – Transportadores de
- Correia. ABNT, 1995.

- NBR 8205. Cálculo de Força e Potência – Transportadores Contínuos – Transportadores de Correia. ABNT, 1988
- NBR 8400. Cálculo de Equipamentos para Elevação e Movimentação de Carga. ABNT, 1984.
- NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas de manutenção preditiva. São Paulo: E. Blucher, c1989. 952p.)
- NETO, E.P. Cor e Iluminação nos Ambientes de Trabalho. Livraria Ciência e Tecnologia
- NIEMANN, Gustav - Elementos de Máquinas - Edit. Edgard Blucher Ltda - SP, 1971
- NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. Rio de Janeiro: LTC, c2002. 695p. ISBN 8521613016
- NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1996. 532p. ISBN 8521610882
- NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. Porto Alegre: Bookman, 2004. 931p. ISBN 8536302739
- NSK. NSK Rolamentos. São Paulo: NSK Brasil, 2003.
- OBERT, E.F. Motores de Combustão Interna. Porto Alegre: Editora Globo, 1971.
- OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c1998. 813p. ISBN 8521612435
- OMURA, George; CALLORI, B. Robert. Autocad 2000: guia de referência. São Paulo: Makron Books do Brasil, c2000. 333p. ISBN 8534611009
- PAUL, R.P.; Robot Manipulators: Mathematics, Programming and Control; The MIT Press; 1986.
- PERTENCE JÚNIOR, Antônio. Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório. 5. ed. São Paulo: Makron, c1996. 359p. ISBN 8534604983
- PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de aço : dimensionamento prático. 7. ed. atual. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2000. 336p. ISBN 8521613008

- PFLEIDERER, Carl; PETERMANN, Hartwig. Máquinas de fluxo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979. 454p. ISBN 8521600283
- PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. Curso de gestão ambiental. Barueri: Manole, 2004. 1045p. ISBN 8520420559
- POPOV, E. P (Egor Paul). Introdução a mecânica dos sólidos. São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 4ª reimpressão, 1998.
- POPOV, E. P (Egor Paul). Introdução a mecânica dos sólidos. São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 4ª reimpressão, 1998.
- POPOV, E. P. (Egor Paul). Resistência dos materiais: versão SI. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1984. 507p. ISBN 8570540124
- PROVENZA, Francesco; SOUZA, Hiran Rodrigues de. Desenhista de Máquinas. 3. ed. São Paulo: Escola PRO-TEC, [1976]. 1v.
- PROVENZA, Francesco. Materiais para Construções Mecânicas. São Paulo: Pro-Tec, 1977. 1v.
- PROVENZA, Francesco. Tolerâncias ISO. São Paulo: Pro-tec, [19-]. 1v.
- QUEIROZ, G., "Elementos das Estruturas de Aço", 2a edição, Imprensa Universitária, UFMG, Belo Horizonte, 1993.
- Resoluções do sistema CONFEA-CREA.
- RITZMANN, Raul. Cabos de Aço – Manual prático para a escolha e seleção. Rio de
- ROMANO, Vitor Ferreira, Robótica Industrial: Aplicação na Indústria de Manufatura, Edgard Blucher, 2002.
- ROSSI, Mario. Estampado en frio de la chapa: estampas, matrices, punzones, prensas y maquinas. Hoelpli. (1971) Barcelona.
- ROTHBART, Harold A. Mechanical design handbook. New York: McGraw-Hill, c1996. 1v. (paginação irregular) ISBN 0070540381
- RUDENKO , N - Material Handing. Equipment , Peace Publishers, Moscow

- RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1997. 406p. ISBN 8534602042
- RUSSOMANO, Victor Henrique. PCP: planejamento e controle da produção. 6.ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 2000. 320p. ISBN 852211008X
- SANTOS, Ilmar Ferreira. Dinâmica de sistemas mecânicos: modelagem, simulação, visualização, verificação. São Paulo: Makron Books, 2001. 272p. ISBN 8534611106
- SHIGLEY, J. E. Mechanical Engineering Design-5th Edition – MacGraw–Hill, New York – 1989
- SHIGLEY, J.E. and UICKER, Jr, J.J.; Theory of Machines and Mechanisms; McGraw-Hill; 1981.
- SHIGLEY, J.E., Cinemática dos Mecanismos. Edgar Blücher Ltda.
- SHIGLEY, Joseph E Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 1981, vol. 1.
- SHIGLEY, Joseph E Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 1981, vol. 2.
- SHIGLEY, Joseph Edward; MISCHKE, Charles R. Mechanical engineering design. 5th ed. New York: McGraw-Hill, c1989. 779p. ISBN 0700568995.
- SHIGLEY, Joseph Edward; UICKER, John Joseph. Theory of machines and mechanisms. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, c1995. 719p. ISBN 0070569304
- SHIGLEY, Joseph Edward. Cinemática dos mecanismos. são Paulo: E. Blucher: Ed. da Universidade de são Paulo, c1969. 396p.
- SHIGLEY, Joseph Edward. Dinâmica das máquinas. são Paulo: E. Blucher, 1969. 344p.
- SIEGEL, Miguel. Fundação. ed. 14^a, São Paulo: ABM, 1984,
- SILVA, Ângela Maria; PINHEIRO, M. S. de F Guia para Normalização de Trabalhos Técnicos-científicos. 5a ed. Editora EDUFU: 2006. Ubelândia.
- SKF (FIRM). Falhas de Rolamentos e suas causas. São Paulo: SKF, c1988. 89p.
- SKF. SKF Catálogo geral – 3000 PB. São Paulo: SKF Brasil, 1980.
- SLABAUGH, W. H. e PARSONS, T. D.; Química Geral, 2a ed., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1982.

- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 747p. ISBN 8522432503
- SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: E. Blucher, c1982. 286p.
- SPIEGEL, Murray R. Análise de Fourier. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, c1976 249p
- SPIEGEL, Murray R. Estatística. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1994. 643p.
- STEVENSON, William J. Administração das operações de produção. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2001. 701p. ISBN 852161277X.
- Stewart, H.L., Pneumática e Hidráulica. Ed. Hemus
- STEWART, J., Cálculo , vol 1, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002
- STOECKER, W.F.; Jabardo, J.M.S. Refrigeração Industrial. 2a. ed., Edgar Blücher, 2002
- STOECKER, W.F.; Jones, J.W. Refrigeração e Ar Condicionado. McGraw-Hill, 1985.
- STONE, R. Introduction to Internal Combustion Engines. Warrendale: SAE, 1992.
- STREETER, Victor L.; WYLIE, E. Benjamin. Mecânica dos fluidos. 7. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1982. 585p
- STREETER, Victor L.; WYLIE, E. Benjamin. Mecânica dos fluidos. 7. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1982. 585p.
- STRUM, Robert D; WARD, John Robert. Equações diferenciais: solução pela transformada de Laplace. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971. 197p.
- TELLES, Pedro Carlos da Silva Tubulações Industriais - Materiais, Projeto, Montagem. LTC: 10ª Edição, 2001. ISBN: 85-2161289-3 . 268 p
- TELLES, Pedro Carlos da Silva. Tubulações industriais : calculo. 8. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: LTC, c1994. 156p ISBN 8521610262 : (broch.)
- TELLES, Pedro Carlos da Silva. Tubulações industriais: materiais, projeto e desenho. 7a ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987. 384, [1]p. dobrada ISBN 8521604688 (broch.)
- THOMSON, William Tyrrell; DAHLEH, Marie Dillon. Theory of vibration with applications. 5th ed. Upper Saddle Riber: Prentice-Hall, c1998. 524p. ISBN 013651068X

- THOMSON, William Tyrrell. Teoria da vibração com aplicações. Rio de Janeiro: Interciencia, 1978. 462p.
- TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 3 : física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria. Rio de Janeiro: LTC, c2006. 285p. 5 edição.
- TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros: volume 2: eletricidade e magnetismo, ótica. Rio de Janeiro: LTC, c2000. 5 edição. 596P.
- TORREIRA, Raul Peragallo; Geradores de Vapor; Editora Ex-libris. 1 ed. 1995. 710p.
- TROMAS, G. B., Cálculo, vol. 1, São Paulo: Addison Wesley, 2002.
- VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, c1984. 567p. ISBN 8570014805
- VAN WYLEN, G. - SONNTAG, R.B. - Borgnakke, C. Fundamentos da Termodinâmica; Ed. Blücher, 6a. edição.
- VIEIRA Jr., Alberto - Tabelas de elementos de máquinas - FEI - S.B. Campo, 1990
- WAINER, Emilio.; Associação Brasileira de Metais. Soldagem. 10. ed. ampl. - São Paulo: Associação Brasileira de Metais 1977. 701p
- WALDRON, J.J. and KINZEL, G.L.; Kinematics, Dynamics and Design of Machinery; Wiley, 1999.
- WEBB , John; GRESHOCK , Kevin, Industrial Control Electronic, Maxwell Macmillan International, 1992;
- WELLER, E. S. Nontraditional Machining Processes. SME, 1984.
- WHITE, Frank M. Mecânica dos fluidos. 4. ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2002. 570p. ISBN 858680424X
- XENOS, Harilaus Georgius D'Philippus. Gerenciando a manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2004. 302p. ISBN 8598254185.

13.0 – Parcerias e Convênios

Parcerias e convênios com empresas será um estratégia do Curso de Engenharia Mecânica da UFMT/CUR, para promover pesquisa, extensão e inserção dos egressos do Curso.

Até o presente momento foram realizados vários contatos com empresas do setor agro-industrial regional. Fruto desses contatos, já estão em processo de celebração do Termo de Convênio com a UFMT as seguinte empresas:

- Michelin: Divisão de Borrachas (Guiratinga),
- Votorantim Cimentos (Nobres),
- Santana Textil (Rondonópolis),
- Sementes Polato (Rondonópolis),
- ADM - Soja e derivados (Rondonópolis).

14.0 – Corpo Docente Necessário ao Funcionamento do Curso

Em 2006, com a implementação do Programam de Expansão das IFES, para o Campus de Rondonópolis, foram designadas 30 vagas de docentes, distribuídas entre os diversos cursos, para atender as disciplinas básicas (matemática, física, química, informática, humanidades, etc.) dos Cursos de Expansão (Engenharia Mecânica, Engenharia Agrícola e Ambiental e, Enfermagem).

Atualmente o Curso de Engenharia Mecânica, além dos professores das disciplinas básicas, conta com dois professores específicos do ciclo profissional.

Na segunda etapa de contratação de professores, coube ao Curso de Engenharia Mecânica mais 08 vagas que estão aguardando liberação para a realização de concurso.

No Projeto de implantação do Curso de Engenharia Mecânica consta a formação do quadro de professores abaixo.

Tabela 13.1: Formação do corpo docente - Eng. Mecânica

Ano	Período	Quantidade
2006	1º Ano	06
2007	2º Ano	06
2008	3º Ano	07
2009	4º Ano	08
2010	5º Ano	08
Total		35

15.0 - ANEXO 1: RESOLUÇÃO Nº 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no Art. 9º, do § 2º, alínea "c", da Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e com fundamento no Parecer CES 1.362/2001, de 12 de dezembro de 2001, peça indispensável do conjunto das presentes Diretrizes Curriculares Nacionais, homologado pelo Senhor Ministro da Educação, em 22 de fevereiro de 2002, resolve:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, a serem observadas na organização curricular das Instituições do Sistema de Educação Superior do País.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de engenheiros, estabelecidas pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, para aplicação em âmbito nacional na organização, desenvolvimento e avaliação dos projetos pedagógicos dos Cursos de Graduação em Engenharia das Instituições do Sistema de Ensino Superior.

Art. 3º O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

Art. 4º A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VI - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;

- VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- IX - atuar em equipes multidisciplinares;
- X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Art. 5º Cada curso de Engenharia deve possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas. Ênfase deve ser dada à necessidade de se reduzir o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho individual e em grupo dos estudantes.

§ 1º Deverão existir os trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sendo que, pelo menos, um deles deverá se constituir em atividade obrigatória como requisito para a graduação.

§ 2º Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.

Art. 6º Todo o curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade.

§ 1º O núcleo de conteúdos básicos, cerca de 30% da carga horária mínima, versará sobre os tópicos que seguem:

- I - Metodologia Científica e Tecnológica;
- II - Comunicação e Expressão;
- III - Informática;
- IV - Expressão Gráfica;
- V - Matemática;

- VI - Física;
- VII - Fenômenos de Transporte;
- VIII - Mecânica dos Sólidos;
- IX - Eletricidade Aplicada;
- X - Química;
- XI - Ciência e Tecnologia dos Materiais;
- XII - Administração;
- XIII - Economia;
- XIV - Ciências do Ambiente;
- XV - Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.

§ 2º Nos conteúdos de Física, Química e Informática, é obrigatória a existência de atividades de laboratório. Nos demais conteúdos básicos, deverão ser previstas atividades práticas e de laboratórios, com enfoques e intensividade compatíveis com a modalidade pleiteada.

§ 3º O núcleo de conteúdos profissionalizantes, cerca de 15% de carga horária mínima, versará sobre um subconjunto coerente dos tópicos abaixo discriminados, a ser definido pela IES:

- I - Algoritmos e Estruturas de Dados;
- II - Bioquímica;
- III - Ciência dos Materiais;
- IV - Circuitos Elétricos;
- V - Circuitos Lógicos;
- VI - Compiladores;
- VII - Construção Civil;
- VIII - Controle de Sistemas Dinâmicos;
- IX - Conversão de Energia;
- X - Electromagnetismo;
- XI - Eletrônica Analógica e Digital;
- XII - Engenharia do Produto;
- XIII - Ergonomia e Segurança do Trabalho;
- XIV - Estratégia e Organização;
- XV - Físico-química;
- XVI - Geoprocessamento;
- XVII - Geotecnia;

XVIII - Gerência de Produção;
XIX - Gestão Ambiental;
XX - Gestão Econômica;
XXI - Gestão de Tecnologia;
XXII - Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico;
XXIII - Instrumentação;
XXIV - Máquinas de fluxo;
XXV - Matemática discreta;
XXVI - Materiais de Construção Civil;
XXVII - Materiais de Construção Mecânica;
XXVIII - Materiais Elétricos;
XXIX - Mecânica Aplicada;
XXX - Métodos Numéricos;
XXXI - Microbiologia;
XXXII - Mineralogia e Tratamento de Minérios;
XXXIII - Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas;
XXXIV - Operações Unitárias;
XXXV - Organização de computadores;
XXXVI - Paradigmas de Programação;
XXXVII - Pesquisa Operacional;
XXXVIII - Processos de Fabricação;
XXXIX - Processos Químicos e Bioquímicos;
XL - Qualidade;
XLI - Química Analítica;
XLII - Química Orgânica;
XLIII - Reatores Químicos e Bioquímicos;
XLIV - Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas;
XLV - Sistemas de Informação;
XLVI - Sistemas Mecânicos;
XLVII - Sistemas operacionais;
XLVIII - Sistemas Térmicos;
XLIX - Tecnologia Mecânica;
L - Telecomunicações;
LI - Termodinâmica Aplicada;

LII - Topografia e Geodésia;

LIII - Transporte e Logística.

§ 4º O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela IES. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes.

Art. 7º A formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. A carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir 160 (cento e sessenta) horas.

Parágrafo único. É obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento.

Art. 8º A implantação e desenvolvimento das diretrizes curriculares devem orientar e propiciar concepções curriculares ao Curso de Graduação em Engenharia que deverão ser acompanhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.

§ 1º As avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos tendo como referência as Diretrizes Curriculares.

§ 2º O Curso de Graduação em Engenharia deverá utilizar metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES à qual pertence.

Art. 9º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

16.0 - ANEXO 2 - RESOLUÇÃO CONFEA Nº 1.010, DE 22 DE AGOSTO DE 2005.

Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

O CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA - Confea, no uso das atribuições que lhe confere a alínea "f" do art. 27 da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro 1966, e

Considerando a Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de engenheiro agrônomo;

Considerando a Lei nº 4.076, de 23 de junho de 1962, que regula o exercício da profissão de geólogo;

Considerando a Lei nº 6.664, de 26 de junho de 1979, que disciplina a profissão de geógrafo;

Considerando a Lei nº 6.835, de 14 de outubro de 1980, que dispõe sobre o exercício da profissão de meteorologista;

Considerando o Decreto nº 23.196, de 12 de outubro de 1933, que regula o exercício da profissão agrônômica;

Considerando o Decreto nº 23.569, de 11 de dezembro de 1933, que regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor;

Considerando o Decreto-Lei nº 8.620, de 10 de janeiro de 1946, que dispõe sobre a regulamentação do exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor, regida pelo Decreto nº 23.569, de 1933;

Considerando a Lei nº 4.643, de 31 de maio de 1965, que determina a inclusão da especialização de engenheiro florestal na enumeração do art. 16 do Decreto-Lei nº 8.620, de 1946;

Considerando a Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968, que dispõe sobre a profissão de técnico industrial e agrícola de nível médio;

Considerando o Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985, que regulamenta a Lei nº 5.524, de 1968, modificado pelo Decreto nº 4.560, de 30 de dezembro de 2002;

Considerando a Lei nº 7.410, de 27 de novembro de 1985, que dispõe sobre a especialização de engenheiros e arquitetos em Engenharia de Segurança do Trabalho;

Considerando o Decreto nº 92.530, de 9 de abril de 1986, que regulamenta a Lei nº 7.410, de 1985;

Considerando a Lei nº 7.270, de 10 de dezembro de 1984, que apresenta disposições referentes ao exercício da atividade de perícia técnica;

Considerando a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;

Considerando o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 1996;

Considerando a Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1985, que altera dispositivos da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961,

RESOLVE:

Art. 1º Estabelecer normas, estruturadas dentro de uma concepção matricial, para a atribuição de títulos profissionais, atividades e competências no âmbito da atuação profissional, para efeito de fiscalização do exercício das profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA.

Parágrafo único. As profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA são as de engenheiro, de arquiteto e urbanista, de engenheiro agrônomo, de geólogo, de geógrafo, de meteorologista, de tecnólogo e de técnico.

CAPÍTULO I: DAS ATRIBUIÇÕES DE TÍTULOS PROFISSIONAIS

Art. 2º Para efeito da fiscalização do exercício das profissões objeto desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:

I - atribuição: ato geral de consignar direitos e responsabilidades dentro do ordenamento jurídico que rege a comunidade;

II - atribuição profissional: ato específico de consignar direitos e responsabilidades para o exercício da profissão, em reconhecimento de competências e habilidades derivadas de formação profissional obtida em cursos regulares;

III - título profissional: título atribuído pelo Sistema CONFEA/CREA a portador de diploma expedido por instituições de ensino para egressos de cursos regulares, correlacionado com o(s) respectivo(s) campo(s) de atuação profissional, em função do perfil de formação do egresso, e do projeto pedagógico do curso;

IV - atividade profissional: ação característica da profissão, exercida regularmente;

V - campo de atuação profissional: área em que o profissional exerce sua profissão, em função de competências adquiridas na sua formação;

VI - formação profissional: processo de aquisição de competências e habilidades para o exercício responsável da profissão;

VII - competência profissional: capacidade de utilização de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários ao desempenho de atividades em campos profissionais específicos, obedecendo a padrões de qualidade e produtividade;

VIII - modalidade profissional: conjunto de campos de atuação profissional da Engenharia correspondentes a formações básicas afins, estabelecido em termos genéricos pelo Confea;

IX - categoria (ou grupo) profissional: cada uma das três profissões regulamentadas na Lei nº 5.194 de 1966; e

X - curso regular: curso técnico ou de graduação reconhecido, de pós-graduação credenciado, ou de pós-graduação *sensu lato* considerado válido, em consonância com as disposições legais que disciplinam o sistema educacional, e devidamente registrado no Sistema CONFEA/CREA.

Art. 3º Para efeito da regulamentação da atribuição de títulos, atividades e competências para os diplomados no âmbito das profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA, consideram-se nesta Resolução os seguintes níveis de formação profissional, quando couber:

I - técnico;

II - graduação superior tecnológica;

III - graduação superior plena;

IV - pós-graduação no *sensu lato* (especialização); e

V - pós-graduação no *sensu stricto* (mestrado ou doutorado).

Art. 4º Será obedecida a seguinte sistematização para a atribuição de títulos profissionais e designações de especialistas, em correlação com os respectivos perfis e níveis de formação, e projetos pedagógicos dos cursos, no âmbito do respectivo campo de atuação profissional, de formação ou especialização:

I - para o diplomado em curso de formação profissional técnica será atribuído o título de técnico;

II - para o diplomado em curso de graduação superior tecnológica, será atribuído o título de tecnólogo;

III - para o diplomado em curso de graduação superior plena, será atribuído o título de engenheiro, de arquiteto e urbanista, de engenheiro agrônomo, de geólogo, de geógrafo ou de meteorologista, conforme a sua formação;

IV - para o técnico ou tecnólogo portador de certificado de curso de especialização será acrescida ao título profissional atribuído inicialmente a designação de especializado no âmbito do curso;

V - para os profissionais mencionados nos incisos II e III do art. 3º desta Resolução, portadores de certificado de curso de formação profissional pós-graduada no senso lato, será acrescida ao título profissional atribuído inicialmente a designação de especialista;

VI - para o portador de certificado de curso de formação profissional pós-graduada no senso lato em Engenharia de Segurança do Trabalho, será acrescida ao título profissional atribuído inicialmente a designação de engenheiro de segurança do trabalho; e

VII - para os profissionais mencionados nos incisos II e III do art. 3º desta Resolução, diplomados em curso de formação profissional pós-graduada no senso estrito, será acrescida ao título profissional atribuído inicialmente a designação de mestre ou doutor na respectiva área de concentração de seu mestrado ou doutorado.

§ 1º Os títulos profissionais serão atribuídos em conformidade com a Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA, estabelecida em resolução específica do Confea, atualizada periodicamente, e com observância do disposto nos arts. 7º, 8º, 9º, 10 e 11 e seus parágrafos, desta Resolução.

§ 2º O título de engenheiro será obrigatoriamente acrescido de denominação que caracterize a sua formação profissional básica no âmbito do(s) respectivo(s) campo(s) de atuação profissional da categoria, podendo abranger simultaneamente diferentes âmbitos de campos.

§ 3º As designações de especialista, mestre ou doutor só poderão ser acrescidas ao título profissional de graduados em nível superior previamente registrados no Sistema CONFEA/CREA.

CAPÍTULO II: DAS ATRIBUIÇÕES PARA O DESEMPENHO DE ATIVIDADES NO ÂMBITO DAS COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

Art. 5º Para efeito de fiscalização do exercício profissional dos diplomados no âmbito das profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA, em todos os seus respectivos níveis de formação, ficam designadas as seguintes atividades, que poderão ser atribuídas de forma integral

ou parcial, em seu conjunto ou separadamente, observadas as disposições gerais e limitações estabelecidas nos arts. 7º, 8º, 9º, 10 e 11 e seus parágrafos, desta Resolução:

- Atividade 01 - Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
- Atividade 02 - Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;
- Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- Atividade 04 - Assistência, assessoria, consultoria;
- Atividade 05 - Direção de obra ou serviço técnico;
- Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
- Atividade 07 - Desempenho de cargo ou função técnica;
- Atividade 08 - Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
- Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
- Atividade 10 - Padronização, mensuração, controle de qualidade;
- Atividade 11 - Execução de obra ou serviço técnico;
- Atividade 12 - Fiscalização de obra ou serviço técnico;
- Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
- Atividade 14 - Condução de serviço técnico;
- Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 16 - Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 17 - Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e
- Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

Parágrafo único. As definições das atividades referidas no caput deste artigo encontram-se no glossário constante do Anexo I desta Resolução.

Art. 6º Aos profissionais dos vários níveis de formação das profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA é dada atribuição para o desempenho integral ou parcial das atividades estabelecidas no artigo anterior, circunscritas ao âmbito do(s) respectivo(s) campo(s) profissional(ais), observadas as disposições gerais estabelecidas nos arts. 7º, 8º, 9º, 10 e 11 e seus parágrafos, desta Resolução, a sistematização dos campos de atuação profissional estabelecida no Anexo II, e as seguintes disposições:

I - ao técnico, ao tecnólogo, ao engenheiro, ao arquiteto e urbanista, ao engenheiro agrônomo, ao geólogo, ao geógrafo, e ao meteorologista compete o desempenho de atividades no(s) seu(s) respectivo(s) campo(s) profissional(ais), circunscritos ao âmbito da sua respectiva formação e especialização profissional; e

II - ao engenheiro, ao arquiteto e urbanista, ao engenheiro agrônomo, ao geólogo, ao geógrafo, ao meteorologista e ao tecnólogo, com diploma de mestre ou doutor compete o desempenho de atividades estendidas ao âmbito das respectivas áreas de concentração do seu mestrado ou doutorado.

CAPÍTULO III: DO REGISTRO DOS PROFISSIONAIS

Seção I

Da Atribuição Inicial

Art. 7º A atribuição inicial de títulos profissionais, atividades e competências para os diplomados nos respectivos níveis de formação, nos campos de atuação profissional abrangidos pelas diferentes profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA, será efetuada mediante registro e expedição de carteira de identidade profissional no Crea, e a respectiva anotação no Sistema de Informações CONFEA/CREA - SIC.

Art. 8º O Crea, atendendo ao que estabelecem os arts. 10 e 11 da Lei nº 5.194, de 1966, deverá anotar as características da formação do profissional, com a correspondente atribuição inicial de título, atividades e competências para o exercício profissional, levando em consideração as disposições dos artigos anteriores e do Anexo II desta Resolução.

§ 1º O registro dos profissionais no Crea e a respectiva atribuição inicial de título profissional, atividades e competências serão procedidos de acordo com critérios a serem estabelecidos pelo Confea para a padronização dos procedimentos, e dependerão de análise e decisão favorável da(s) câmara(s) especializada(s) do Crea, correlacionada(s) com o respectivo âmbito do(s) campos(s) de atuação profissional.

§ 2º A atribuição inicial de título profissional, atividades e competências decorrerá, rigorosamente, da análise do perfil profissional do diplomado, de seu currículo integralizado e do projeto pedagógico do curso regular, em consonância com as respectivas diretrizes curriculares nacionais.

Seção II:

Da Extensão da Atribuição Inicial

Art. 9º A extensão da atribuição inicial fica restrita ao âmbito da mesma categoria profissional.

Art. 10. A extensão da atribuição inicial de título profissional, atividades e competências na categoria profissional Engenharia, em qualquer dos respectivos níveis de formação profissional será concedida pelo Crea em que o profissional requereu a extensão, observadas as seguintes disposições:

I - no caso em que a extensão da atribuição inicial se mantiver na mesma modalidade profissional, o procedimento dar-se-á como estabelecido no caput deste artigo, e dependerá de decisão favorável da respectiva câmara especializada; e

II - no caso em que a extensão da atribuição inicial não se mantiver na mesma modalidade, o procedimento dar-se-á como estabelecido no caput deste artigo, e dependerá de decisão favorável das câmaras especializadas das modalidades envolvidas.

§ 1º A extensão da atribuição inicial decorrerá da análise dos perfis da formação profissional adicional obtida formalmente, mediante cursos comprovadamente regulares, cursados após a diplomação, devendo haver decisão favorável da(s) câmara(s) especializada(s) envolvida(s).

§ 2º No caso de não haver câmara especializada no âmbito do campo de atuação profissional do interessado, ou câmara inerente à extensão de atribuição pretendida, a decisão caberá ao Plenário do Crea.

§ 3º A extensão da atribuição inicial aos técnicos portadores de certificados de curso de especialização será considerada dentro dos mesmos critérios do caput deste artigo e seus incisos.

§ 4º A extensão da atribuição inicial aos portadores de certificados de formação profissional adicional obtida no nível de formação pós-graduada no senso lato, expedidos por curso regular registrado no Sistema CONFEA/CREA, será considerada dentro dos mesmos critérios do caput deste artigo e seus incisos.

§ 5º Nos casos previstos nos §§ 3º e 4º, será exigida a prévia comprovação do cumprimento das exigências estabelecidas pelo sistema educacional para a validade dos respectivos cursos.

Seção III

Da Sistematização dos Campos de Atuação Profissional

Art. 11. Para a atribuição de títulos profissionais, atividades e competências será observada a sistematização dos campos de atuação profissional e dos níveis de formação profissional mencionados no art. 3º desta Resolução, e consideradas as especificidades de cada campo de atuação profissional e nível de formação das várias profissões integrantes do Sistema CONFEA/CREA, apresentadas no Anexo II.

§ 1º A sistematização mencionada no caput deste artigo, constante do Anexo II, tem características que deverão ser consideradas, no que couber, em conexão com os perfis profissionais, estruturas curriculares e projetos pedagógicos, em consonância com as diretrizes curriculares nacionais dos cursos que levem à diplomação ou concessão de certificados nos vários níveis profissionais, e deverá ser revista periodicamente, com a decisão favorável das câmaras especializadas, do Plenário dos Creas e aprovação pelo Plenário do Confea com voto favorável de no mínimo dois terços do total de seus membros.

§ 2º Para a atribuição inicial de títulos profissionais, atividades e competências para os profissionais diplomados no nível técnico e para os diplomados no nível superior em Geologia, em Geografia e em Meteorologia prevalecerão as disposições estabelecidas nas respectivas legislações específicas.

CAPÍTULO IV: DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 12. Ao profissional já diplomado aplicar-se-á um dos seguintes critérios:

I - ao que estiver registrado será permitida a extensão da atribuição inicial de título profissional, atividades e competências, em conformidade com o estabelecido nos arts. 9º e 10 e seus parágrafos, desta Resolução; ou

II - ao que ainda não estiver registrado, será concedida a atribuição inicial de título profissional, atividades e competências, em conformidade com os critérios em vigor antes da vigência desta Resolução, sendo-lhe permitida a extensão da mesma em conformidade com o estabelecido nos arts. 9º e 10 e seus parágrafos, desta Resolução.

Art. 13. Ao aluno matriculado em curso comprovadamente regular, anteriormente à entrada em vigor desta Resolução, é permitida a opção pelo registro em conformidade com as disposições então vigentes.

Art. 14. Questões levantadas no âmbito dos Creas relativas a atribuições de títulos profissionais, atividades e competências serão decididas pelo Confea em conformidade com o disposto no parágrafo único do art. 27 da Lei nº 5.194, de 1966.

Art. 15. O Confea, no prazo de até cento e vinte dias a contar da data de publicação desta Resolução, deverá apreciar e aprovar os Anexos I e II nela referidos.

Art. 16. Esta resolução entra em vigor em, no máximo, cento e oitenta dias após a data do estabelecimento pelo Confea dos critérios para a padronização dos procedimentos mencionados no § 1º do art. 8º, necessários à sua devida operacionalização.

Parágrafo único. O estabelecimento dos critérios objeto deste artigo deverá, obrigatoriamente, ser expedido pelo Confea em, no máximo, trezentos e sessenta e cinco dias a partir da data da publicação desta Resolução.

Brasília, 22 de agosto de 2005.

Eng. Wilson Lang
Presidente

Publicado no D.O.U de 30 de agosto de 2005 - Seção 1, pág. 191 e 192

Publicada no D.O.U de 21 de setembro de 2005 - Seção 3, pág. 99 as Retificações do inciso X do art. 2º e do § 4º do art. 10.

SISTEMATIZAÇÃO DOS CAMPOS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Este Anexo da Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005, contém a Tabela de Códigos de Competências Profissionais, em conexão com a sistematização dos Campos de Atuação Profissional das profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA.

Este Anexo (passível de revisão periódica, conforme disposto no art. 11, § 1º da Resolução nº 1.010, de 2005, do Confea) tem a finalidade de formular a sistematização dos Campos de Atuação das profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA, partindo das legislações específicas que regulamentam o exercício profissional respectivo, tendo em vista também a realidade atual do exercício das profissões e a sua possível evolução a médio prazo, em função do desenvolvimento tecnológico, industrial, social e econômico nacional, e ainda considerando as respectivas Diretrizes Curriculares atualmente estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação.

Não deve ser confundida a sistematização constante deste Anexo II com as atribuições que poderão vir a ser concedidas a um egresso de curso inserido no âmbito das profissões abrangidas pelo Sistema CONFEA/CREA. Esta sistematização visa somente explicitar os Campos de Atuação Profissional, sabendo-se, de antemão, que o exercício profissional terá sempre caráter interdisciplinar, e que não deverão ser impostas barreiras arbitrárias que compartimentalizem o exercício profissional, impedindo ou dificultando a migração de profissionais entre eles, no âmbito de suas respectivas categorias.

A atribuição de competências, para egressos de cursos que venham a registrar-se no Crea, em cada Campo de Atuação Profissional caberá à respectiva Câmara Especializada do Crea, e em conformidade com as disposições estabelecidas na Resolução nº 1.010, de 2005, e na Resolução nº 1.016, de 25 de agosto de 2006, dependerá rigorosamente da profundidade e da abrangência da capacitação de cada profissional, no seu respectivo nível de formação, no âmbito de cada campo de atuação das profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA, com a possibilidade de interdisciplinaridade dentro de cada Categoria, em decorrência da flexibilidade que caracteriza as Diretrizes Curriculares, conforme explicitado na própria estrutura da Resolução nº 1.010, de 2005.

Isso significa que, ao contrário do procedimento, que em muitos casos estava se cristalizando no âmbito do Sistema CONFEA/CREA, de se concederem atribuições idênticas

indistintamente a todos os egressos de determinado curso com base apenas no critério da denominação do curso, e não do currículo escolar efetivamente cursado, passa-se agora a um exame rigoroso da profundidade e da abrangência da capacitação obtida no curso, para então serem concedidas as atribuições de competência pelas Câmaras Especializadas respectivas do Crea.

O exame rigoroso acima mencionado para a concessão de atribuições de competência profissional deverá levar em conta os conteúdos formativos cursados formalmente, correspondentes ao perfil de formação do egresso objetivado pelo curso concluído. Disciplinas e atividades de caráter informativo ou meramente complementar, alheias ao perfil objetivado, em nenhum caso contribuirão para a concessão de atribuições profissionais.

Deve ser ressaltado que, no caso de ocorrer interdisciplinaridade no perfil de formação, a atribuição de competências iniciais ou sua extensão para cada profissional que venha a registrar-se no Sistema CONFEA/CREA será procedida no âmbito de cada câmara especializada do Crea relacionada com a interdisciplinaridade, conforme estabelecido no Anexo III da Resolução nº 1.010, de 2005, aprovado pela Resolução nº 1.016, de 2006.

O Campo de Atuação Profissional dos Técnicos Industriais abrange todas as Modalidades da Categoria Engenharia, bem como a categoria Arquitetura e Urbanismo, e a atribuição de competências para eles rege-se pelos mesmos parâmetros mencionados acima, obedecida a sua legislação específica. Da mesma forma, o Campo de Atuação Profissional do Técnico Agrícola abrange campos da Categoria Agronomia, regendo-se também a atribuição de competências para eles pelos mesmos parâmetros mencionados acima, obedecida a sua legislação específica.

O Campo de Atuação Profissional dos Tecnólogos abrange também todos os Campos Profissionais das respectivas Categorias, regendo-se a atribuição de competências para eles pelos mesmos parâmetros mencionados acima.

São comuns aos âmbitos de todos os Campos de Atuação Profissional das três Categorias inseridas no Sistema CONFEA/CREA, respeitados os limites de sua formação, além dos relacionados com a Ética e a Legislação Profissional e demais requisitos para o exercício consciente da profissão, os seguintes tópicos, inerentes ao exercício profissional no respectivo âmbito, entendidos como atividades profissionais: Avaliações, Auditorias, Perícias, Metrologia e Arbitramentos.

Da mesma forma, são inerentes ao exercício da profissão tópicos pertinentes ao Meio Ambiente que provejam a base necessária para a elaboração de Relatórios Ambientais previstos nas legislações federal, estaduais e municipais, particularmente Estudos de Impacto Ambiental (EIA), e Relatórios de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA), no âmbito de cada Campo de

Atuação Profissional. Entendem-se, assim, esses tópicos, tanto como atividades quanto como integrantes de setores de Campos de Atuação Profissional, estendidos a todas as profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA, embora nem sempre sendo explicitados neste Anexo II.

Outros tópicos comuns tanto como atividades, quanto como integrantes de setores nos âmbitos de cada Campo de Atuação Profissional das Categorias e Modalidades inseridas no Sistema CONFEA/CREA, em alguns Campos deixaram de ser explicitados em virtude de serem inerentes ao exercício da profissão, como por exemplo os relacionados a Engenharia Econômica (Gestão Financeira, de Custos, de Investimentos, Análise de Riscos em Projetos e Empreendimentos), Sustentabilidade, Inovação Tecnológica, Propriedade Industrial, Aplicação e Utilização de Informática (incluindo Processamentos, Softwares, Modelagens e Simulações), e Aplicação e Utilização de Instrumentação em geral;

Finalmente, por sua especificidade, ressalta-se que o Campo de Atuação Profissional do Engenheiro de Segurança do Trabalho é considerado à parte neste Anexo II, em função da legislação específica que rege esta profissão, por se integrar a todas as três categorias profissionais inseridas no Sistema CONFEA/CREA.

CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL DA MODALIDADE ENGENHARIA MECÂNICA

Mecânica Aplicada

- Sistemas Estruturais Mecânicos
- Metálicos
- de Outros Materiais
- Sistemas, Métodos e Processos
- de Produção de Energia Mecânica
- de Transmissão e Distribuição de Energia Mecânica
- de Utilização de Energia Mecânica
- de Conservação de Energia Mecânica

Termodinâmica Aplicada

- Sistemas Métodos e Processos
- de Produção de Energia Térmica
- de Armazenamento de Energia Térmica
- de Transmissão e Distribuição de Energia Térmica
- de Utilização de Energia Térmica
- Máquinas Térmicas

- Caldeiras e Vasos de Pressão
- Máquinas Frigoríficas
- Condicionamento de Ar
- Conforto Ambiental

Fenômenos de Transporte

- Sistemas Fluidodinâmicos
- Sistemas, Métodos e Processos de Armazenamento de Fluidos
- de Transmissão e Distribuição de Fluidos
- de Utilização de Fluidos
- Pneumática
- Hidrotécnica
- Fontes de Energia
- Conversão de Energia
- Operações Unitárias
- Máquinas de Fluxo

Tecnologia Mecânica

- Tecnologia dos Materiais de Construção Mecânica
- Metrologia
- Métodos e Processos de Usinagem
- Métodos e Processos de Conformação
- Engenharia do Produto
- Mecânica Fina
- Nanotecnologia
- Veículos Automotivos
- Material Rodante
- Transportadores e Elevadores
- Métodos de Controle e Automação dos Processos Mecânicos em geral
- Instalações, Equipamentos, Dispositivos e Componentes da Engenharia Mecânica
- Mecânicos
- Eletromecânicos
- Magnéticos
- Ópticos

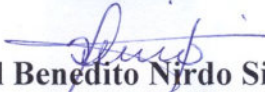


DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins, que o **Ciclo Básico** do Curso de Engenharia Mecânica, conta com a colaboração e disponibilização dos Professores dos Departamentos de Matemática e Ciências Biológicas para atendimento das seguintes áreas:

- Matemática;
- Física;
- Informática
- Química.

Rondonópolis, 02 de outubro de 2007.


Prof. Ms. **Manoel Benedito Nirdo Silva Campos**
Diretor ICEN/CUR/UFMT

18.0 - ANEXO 4 - **RESOLUÇÃO CONSEPE N° 27, DE 01 DE MARÇO DE 1999**

Regulamenta o processo de avaliação da aprendizagem na UFMT.

O CONSELHO DE ENSINO E PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO, NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS, E

CONSIDERANDO que cabe à instituição explicitar o seu posicionamento frente à questão da avaliação;

CONSIDERANDO que o posicionamento assumido deve favorecer a revisão crítica do processo de avaliação dos alunos e do ensino;

CONSIDERANDO que os critérios e/ou normas definidos devem garantir a unidade institucional no que se refere a aspectos da avaliação da aprendizagem e a autonomia do professor na condução desse processo;

CONSIDERANDO que os critérios e ou normas devem garantir o direito do aluno de participar do processo de avaliação do ensino e da aprendizagem e de discutir o encaminhamento dado pelo professor;

R E S O L V E :

Artigo 1º. A avaliação, entendida como integrante do processo de ensino-aprendizagem, deve ser favorecedora do crescimento do aluno em termos de desenvolver o pensamento crítico e a habilidade de análise e reflexão sobre a ação desenvolvida.

Parágrafo 1º. Nos termos deste artigo, os resultados da avaliação, obtidos em momentos diferentes e formas diversas que envolvam habilidades de comunicação, análise e julgamento, deverão retornar aos alunos, em tempo hábil, para reflexão crítica sobre seu desempenho.

Parágrafo 2º. A avaliação não deve funcionar como recurso de pressão, de delimitação e de uniformização do domínio do conhecimento, mas respeitar as formas divergentes de perceber a realidade e favorecer o desenvolvimento do pensamento crítico.

Artigo 2º. Os critérios especificados de avaliação serão definidos pelo Colegiado de Curso e homologados pela Congregação, cabendo ao primeiro acompanhar sua efetivação de acordo com os Planos de Ensino.

Artigo 3º. Os professores apresentarão aos alunos, no início do período letivo, as normas e os encaminhamentos do processo de avaliação especificados em seus planos de ensino.

Artigo 4º. Os resultados das avaliações realizadas durante o período letivo deverão ser sistematicamente registrados pelo professor, de forma a permitir o acompanhamento do desempenho do aluno, bem como a orientação de sua aprendizagem.

Artigo 5º. Além das avaliações de que trata o Artigo 4º, poderá ser realizado uma prova final, após os cem dias letivos, prevista nos Planos de Ensino, cujo resultado deverá ser apresentado ao aluno pelo professor.

Artigo 6º. A revisão de provas, constituindo um direito do aluno, quando não for atendida pelo professor através de solicitação informal, poderá ser requerida ao Colegiado de Curso no prazo máximo de dois dias úteis após a data da divulgação do resultado.

Parágrafo Único - O professor deverá ter a guarda das provas pelo período de sete dias úteis após a divulgação dos resultados, findo o qual, se não houver nenhum pedido de revisão, as devolverá aos alunos.

Artigo 7º. Para o devido atendimento ao pedido de revisão, o Colegiado de Curso deverá constituir Colegiado de Curso deverá constituir uma banca de três professores da área ou de áreas afins à disciplina, devendo os trabalhos, à critério da banca, ter a participação do professor e do aluno requerente.

Parágrafo Único - Da decisão da banca não caberá recurso.

Artigo 8º. O aluno terá direito à segunda chamada, com aceitação obrigatória pelo professor, nas seguintes condições: doença, comparecimento a tribunais, religião, luto, gala e demais casos previstos em lei, mediante comprovação do alegado, até dois dias úteis após o término do afastamento.

Parágrafo 1º. Terão direito a segunda chamada os alunos membros de Órgãos Colegiados da UFMT, cujo regulamento estabelece que suas atividades preferem às demais e cuja sessão coincidir com datas de provas.

Parágrafo 2º. Os pedidos de segunda chamada que não se enquadrarem nas condições explicitadas, serão julgados pelo professor da disciplina, desde que requeridos no prazo máximo de dois dias úteis, após a data de realização da prova.

Artigo 9º. O professor deverá apresentar, para encaminhamento à Coordenação de Administração Escolar, uma única nota final, que espelhará o rendimento do aluno no semestre letivo.

Parágrafo 1º. Nos termos deste artigo, entende-se que para o cálculo da nota final deverão ser consideradas todas as avaliações realizadas no semestre.

Parágrafo 2º. O cálculo do resultado das avaliações comportará arredondamentos de notas em até uma casa decimal.

Artigo 10. O aluno será considerado aprovado se obtiver média final igual ou superior a 5,0 (cinco) e apresentar um mínimo de 75% de frequência às aulas.

Artigo 11. Os casos omissos deverão ser julgados pelo respectivo Colegiado de Curso.

Artigo 12. Fica revogada a Resolução CONSEPE nº 38, de 22 de setembro de 1986, bem como todas as disposições em contrário.

Artigo 13. Esta Resolução entra em vigor a partir do início do período letivo de 1999.

SALA DAS SESSÕES DO CONSELHO DE ENSINO E PESQUISA, em Cuiabá, 01 de março de 1999.

CLÓVIS BOTELHO
PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DO CONSEPE

19.0 - ANEXO 5 - RESOLUÇÃO No. 016/87 – CONSEPE

Dispõe sobre a normatização da MONITORIA na Universidade Federal de Mato Grosso. O CONSELHO DE ENSINO E PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO, no uso de suas atribuições e das competências definidas no Estatuto da Universidade e,

CONSIDERANDO a necessidade da redefinição da MONITORIA, evidenciada através de uma prática exercida pelos Departamentos da UFMT;

CONSIDERANDO o disposto nos Decretos de no. 66.315 de 13.03.70, e no. 68.771, de 17.06.71;

CONSIDERANDO, finalmente, o que consta do processo no. 23108.003138/87-DV e 022/87 – CONSEPE

RESOLVE:

Art. 1o. - Entende-se por MONITORIA a atividade de caráter didático-pedagógico, desenvolvida pelo aluno e orientada pelo professor, que contribui para a formação acadêmica do estudante da Universidade.

Art. 2o. - A função do MONITOR não constitui cargo ou emprego e nem gera vínculo empregatício de qualquer natureza com a UFMT.

Art. 3o. - Os MONITORES serão remunerados com recursos do Ministério da Educação e Cultura - rubrica 3.1.3.1 – Coordenação e Manutenção do Ensino - e com recursos próprios da UFMT.

Art. 4o. - Anualmente será definido o número de vagas disponíveis para monitoria, de acordo com as necessidades do Departamento e com a dotação orçamentária.

Art. 5o. - Os Departamentos deverão apresentar à Sub-Reitoria Acadêmica o plano de monitoria, que deverá conter:

- definição de sua política para o trabalho de monitoria;
- carga horária das disciplinas ofertadas pelo Departamento;
- número de professores e regime de trabalho;

- atividades que serão desenvolvidas pelos monitores.

Art. 6o. - A seleção de monitores deverá atender aos seguintes critérios:

- ter cursado a disciplina a qual se candidata como monitor;
- ter obtido, na disciplina, média final igual ou superior a 7,5 (sete, cinco)
- outros critérios estabelecidos pelo Departamento.

Art. 7o. - O aluno deverá ter disponibilidade no mínimo, 6 (seis) e, no máximo 12 (doze) horas semanais, distribuídas entre o acompanhamento do professor regente da disciplina em sala de aula e atividades técnico-didáticas, ligadas ao ensino da disciplina, conforme Plano de Trabalho a ser apresentado ao Departamento.

Art. 8o. - São atribuições do monitor, dentre outras:

- Discutir com o Professor o plano de trabalho da monitoria.
- Comparecer com o Professor à sala de aula, para acompanhar o desenvolvimento da disciplina, de acordo com o plano de trabalho.
- Orientar os colegas na Resolução de problemas ou dificuldades da disciplina.
- Coordenar grupos de trabalho ou estudo, tendo em vista a orientação da aprendizagem dos colegas.
- Orientar os colegas no desenvolvimento de experiências e atividades práticas.
- Desenvolver outras atividades estabelecidas no plano de trabalho.

Parágrafo Único - Dentre as competências do monitor não se inclui a responsabilidade de ministrar aulas em substituição do Professor.

Art. 9o. - A admissão de Monitores far-se-à sempre mediante Teste de Seleção, com avaliação através de provas e de outros critérios a serem fixados pelo Departamento, a que poderão concorrer os alunos que preencham os requisitos estabelecidos nos artigos anteriores.

Art. 10 - É de responsabilidade do professor a orientação contínua do monitor bem como a remessa, ao Departamento, de relatório semestral circunstanciado das atividades desenvolvidas, que após analisado será encaminhado à Coordenação de Assistência ao Estudante, para expedição de Atestados.

Art. 11 - Compete ao Departamento acompanhar as atividades previstas no Plano de Trabalho de Monitoria.

Art. 12 - Em caso de desistência do programa, o Monitor deverá apresentar seus pedidos de afastamento ao professor que o encaminhará ao Departamento para as providências cabíveis.

§ 1º. - Caso seja julgado conveniente pelo professor, poderá ser admitido novo monitor até completar o tempo de duração do programa.

§ 2º. - Para efeito de substituição, deverá ser convocado o segundo colocado no teste de seleção e, na falta de disponibilidade deste e dos demais classificados, o Departamento poderá efetuar novo teste seletivo.

§ 3º. - O Departamento deverá encaminhar o novo nome do monitor à Sub-Reitoria para Assuntos Acadêmicos - Coordenação de Assistência ao Estudante, para normatização Administrativa.

Art. 13 - Até que os Departamentos tenham estrutura administrativa, o programa será operacionalizado pela Sub-Reitoria para Assuntos Acadêmicos - Coordenação de Assistência ao Estudante, no que se refere ao preparo de pagamento, atestados e demais atividades administrativas.

Art. 14 - Os casos omissos serão resolvidos pelo Departamento, em articulação com a Sub-Reitoria para Assuntos Acadêmicos - Coordenação de Assistência ao Estudante.

Art. 15 - Esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

SALA DAS SESSÕES DO CONSELHO DE ENSINO E PESQUISA, em Cuiabá, 29 de junho de 1987.

HELMUT FORTE DALTRO

Presidente no Exercício – CONSEPE

20.0 – ANEXO 6 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO – LEI nº 6494

A LEI Nº 6.494, de 7 de dezembro de 1997, com as alterações da Lei 8.859 de 23 de março de 1994, dispõe sobre estágio de estudantes de ensino superior, de ensino médio, de educação profissionalizante e educação especial. O Decreto 87.497 de 18 de agosto de 1982, regulamentou a Lei 6.494/97.

O Ministério Público do Trabalho, enviou às instituições de ensino uma notificação que recomenda que as Escolas intervenham APENAS EM TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO CURRICULAR, ÚNICO PREVISTO NA LEI 6.494/77 E NO DECRETO 87.497/82, E, NESSA HIPÓTESE SUPERVISE O DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO, NOS TERMOS DO ART. 4º, “d” do aludido Decreto 87.497/82.

A instituição é interveniente nos termos de compromisso de estágio e, como tal deve observar, acompanhar e avaliar os estágios realizados pelos seus alunos, em cumprimento ao que dispõe a Lei 6494/77, regulamentada pelo Decreto 87.497/82.

Aspectos legais que devem ser observados:

- 1) ALUNO REGULARMENTE MATRICULADO. O estagiário deve ser aluno regularmente matriculado. Com efeito, o prazo do contrato de estágio deve observar o período letivo do curso. Havendo trancamento ou cancelamento do curso, o termo de compromisso deve ser rescindido.
- 2) ALUNO COM FREQUÊNCIA REGULAR. Só pode estagiar o aluno que regularmente matriculado.
- 3) LOCAIS EM QUE O ALUNO PODE ESTAGIAR. Em unidades que tenham condições de proporcionar experiência prática e aplicação de conhecimentos integrantes do currículo do curso.
- 4) COMPLEMENTAÇÃO DE ENSINO E DA APRENDIZAGEM. O estágio deve proporcionar ao estagiário complementação do ensino e de aprendizagem a serem planejados, executados, avaliados em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares.
- 5) FORMALIDADE DO ESTÁGIO. A realização do estágio dar-se-á mediante termo de compromisso celebrado entre o estudante, e a parte concedente, com interveniência obrigatória da instituição de ensino. A Instituição de Ensino deverá ainda ter um convênio de estágio com a empresa concedente, que disponha sobre as condições de sua realização.
- 6) SEGURO CONTRA ACIDENTE PESSOAL. O estagiário deve ter cobertura de acidentes pessoais, devendo o nº da apólice de seguro constar no contrato de estágio.

- 7) VÍNCULO TRABALHISTA. Desde que obedecido o estabelecido na legislação vigente, não há vínculo trabalhista.
- 8) JORNADA DE ATIVIDADE EM ESTÁGIO. O horário de estágio a ser cumprido pelo estudante, deve compatibilizar-se com o horário escolar e com o horário da empresa que venha ocorrer o estágio.
- 9) ATIVIDADES DE ESTÁGIOS EM PERÍODOS DE FÉRIAS ESCOLARES. A jornada de estágio será estabelecida de comum acordo entre o estagiário e a parte concedente do estágio, sempre com interveniência da instituição de ensino.
- 10) EMPRESAS CONVENIADAS. Em atendimento à normas e regulamentações estabelecidas pela UFMT/Consepe, O estágio supervisionado só será aceito com a s empresas legalmente conveniadas com a UFMT.

O estágio supervisionado tem carga horária máxima de 30h/semanais e duração mínima total não inferior a 240 horas/aula.

A matrícula nesta disciplina pode ser feita em qualquer época, através de requerimento à Coordenação de Curso, através de formulário próprio (ao final deste anexo) e, antes de solicitá-la, o aluno deve conhecer a regulamentação aprovada (requisitos, carga horária semanal permitida, disponibilidade exigida), anexando aos requerimento as informações necessárias.

Para o deferimento da matrícula a Coordenação deverá analisar:

- carga horária, duração e jornada de estágio curricular, devendo para tanto considerar: a experiência prática na linha da formação; o estágio como complementação de ensino
- aprendizagem a serem planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares, a fim de se constituírem em instrumentos de integração, em termos de treinamento prático, de aperfeiçoamento técnico cultural, científico e de relacionamento humano; sistemática de organização, orientação, supervisão e avaliação de estágio curricular.

Esta disciplina é coordenada pelo Coordenador de estágio supervisionado, professor do curso indicado pelo colegiado de curso, que tem as seguintes atribuições e competências:

- controle de relatórios mensais de avaliação das funções exercidas pelo estagiário durante o estágio;
- definição de sistemática de reuniões de avaliação de estágio;
- agenciamento junto as empresas locais e nacionais;
- consecução de contratos e convênios;

- atendimento integral aos alunos do curso (períodos letivos e férias);
- análise do projeto de estágio proposto pela empresa e sua validação inicial como estágio supervisionado;
- aprovação do plano e indicação de orientador acadêmico;
- matrícula do aluno, conforme normas acadêmicas vigentes;
- implementação da situação final do aluno junto ao controle acadêmico;
- participar de reuniões com empresas conveniadas;
- orientação do aluno durante o estágio

Ao final do estágio o aluno deve apresentar um relatório sobre o estágio a ser aprovado pelo coordenador de estágio supervisionado. O relatório deve ter um parecer de um professor do curso de engenharia mecânica relacionado com a área de concentração do estágio, orientador acadêmico.

O aluno deve também ser supervisionado por um profissional, de preferência de nível superior, na empresa em que realiza o estágio supervisionado.

21.0 - ANEXO 7 - Normatização dos Grupos Especiais de Treinamento – PET

RESOLUÇÃO CONSEPE N.º 10 , DE 03 DE FEVEREIRO DE 2003

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO, no uso de suas atribuições legais, e

CONSIDERANDO a necessidade de normatização do Programa Especial de Treinamento – PET na UFMT;

CONSIDERANDO o disposto na Portaria SESu/MEC N° 647/2002, de 11/06/02;

CONSIDERANDO o que consta no Processo n° 23108.017268/02-0, 232/02 – CONSEPE;

CONSIDERANDO a decisão do Plenário em sessão realizada no dia 03 de fevereiro de 2003;

RESOLVE:

Artigo 1º. Aprovar o Programa Especial de Treinamento – PET da Universidade Federal de Mato Grosso.

Parágrafo Único. O Programa Especial de Treinamento-PET constitui a modalidade de investimento acadêmico em Cursos de Graduação composto por atividades extracurriculares de ensino, pesquisa e extensão, orientadas por professores tutores e desenvolvidas por estudantes de graduação, com vistas a melhoria da sua formação acadêmica-profissional e a fixação de valores que reforcem a cidadania e a consciência social.

Artigo 2º. O Programa Especial de Treinamento – PET formado pelo conjunto dos grupos PET existentes na UFMT é coordenado pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação, através do Comitê Local de Acompanhamento e Avaliação.

§ 1º. O Comitê Local é composto de forma proporcional, sendo 2/3 dos seus membros indicados pelos grupos PET, garantida a participação dos professores tutores e de um representante discente de cada grupo, e 1/3 pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação.

§ 2º. Os membros do Comitê Local serão designados através de Portaria PROEG para exercerem suas representações:

- Por três anos – para servidor docente ou técnico-administrativo;
- Por seis meses, permitida uma recondução por igual período, para aluno bolsista.

Artigo 3º. Cada grupo PET é formado por um professor tutor, por um número mínimo de 04 (quatro) alunos e por um número máximo de 12 (doze) alunos matriculados nos cursos de graduação da UFMT.

Artigo 4º. O ingresso dos alunos ao Programa PET, dar-se-á através de teste de seleção instituído e coordenado pelo professor tutor.

§ 1º. Os alunos concorrentes ao Programa PET deverão atender aos seguintes critérios:

- Estar cursando o 2º ou 3º semestre da graduação em cursos de duração de até quatro anos, ou 3º ou 4º semestre em cursos com duração superior a quatro anos.
- Ter expectativa de permanecer como bolsista do Programa até a conclusão do seu curso de graduação;
- Não apresentar reprovação no histórico escolar;
- Ter apresentado um bom rendimento escolar nas disciplinas cursadas.

§ 2º. Os alunos selecionados pelo teste de seleção ao Programa PET deverão:

- Apresentar bom rendimento escolar nas disciplinas a serem cursadas .
- Dedicar, pelo menos, 20 horas semanais às atividades do programa;
- Apresentar, pelo menos, um trabalho no encontro interno de Iniciação Científica.
- Não receber nenhum outro tipo de bolsa, como: da CAPES, CNPq, da UFMT ou de outras Instituições de fomento à pesquisa.

§ 3º. O preenchimento de vagas de estudantes bolsistas dar-se-á por ocasião da criação do Grupo ou quando do desligamento e/ou da colação de grau de um dos seus membros.

§ 4º. Os alunos selecionados devem preferencialmente pertencer ao curso de graduação onde o professor tutor está vinculado, sendo possível a seleção de alunos de outros cursos, desde que devidamente justificado no Plano de Atividades e que o número não exceda a 1/3 do grupo.

Artigo 5º. A escolha do professor tutor de um grupo PET deverá atender aos seguintes critérios:

- Possuir titulação mínima de doutor ou excepcionalmente, de mestre;
- Pertencer ao quadro permanente da UFMT e ser contratado em regime de tempo integral e dedicação exclusiva;
- Ter o seu nome aprovado pelo respectivo Colegiado de Curso e a Congregação da Unidade e obter a homologação da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação;
- Dedicar carga horária semanal mínima de 08 (oito) às atividades do grupo,
- Assumir a tutoria por um prazo mínimo de três anos.
- Ter vida acadêmica destacada, com experiência na orientação de alunos em diversos níveis;
- Ter visão ampla do curso de graduação;
- Desenvolver atividades ligadas à melhoria da qualidade de ensino do curso;
- Apresentar bom relacionamento com os corpos docente e discente;
- Identificar-se com a filosofia e com os objetivos do Programa;
- Comprometer-se com a elaboração do Plano de Atividades, a ser encaminhado à PROEG anualmente, com a elaboração dos Relatórios de Atividades do grupo e o encaminhamento de documentos que o Comitê Local de Acompanhamento e Avaliação solicitar.

Artigo 6º. Cada grupo PET poderá ter um ou mais colaboradores, de acordo com as suas necessidades específicas.

Parágrafo Único. O professor colaborador deverá atender aos seguintes critérios:

- Possuir titulação mínima de doutor ou excepcionalmente, de mestre;
- Ter a sua colaboração aceita pelo grupo e apresentado pelo tutor ao Colegiado de Curso;
- Dedicar carga horária de no mínimo 04 (quatro) horas semanais às atividades do grupo,
- Comprometer-se com a elaboração coletiva de projeto específico para o grupo PET que compreenda atividades de ensino pesquisa e extensão.

Artigo 7º. O Programa Especial de Treinamento – MEC, será operacionalizado pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação – Coordenação de Ensino de Graduação, no que se refere ao pagamento das bolsas, elaboração de atestados e demais atividades administrativas.

Artigo 8º. As Unidades às quais os Grupos PET se vinculam deverão oferecer como contrapartida a disponibilização de espaço físico, materiais de consumo e equipamentos, bem como a sua adequada instalação e manutenção.

Artigo 9º. A implantação dos novos grupos PET na UFMT, dar-se-á a partir da divulgação de Edital pela SESu/MEC relativos a apresentação de propostas para a criação de novos grupos.

Artigo 10º. Os Cursos interessados em participar do Programa PET/UFMT deverão atender aos seguintes procedimentos:

- Encaminhar à PROEG uma “carta de intenção” aprovada pelo respectivo colegiado externando o seu interesse em participar do programa, e oferecendo as condições físicas e materiais necessárias para a implantação do grupo, bem como uma proposta de implantação de grupo PET conforme disposto no Manual de Orientações Básicas – PET da SESu/MEC.
- O Comitê Local de Acompanhamento e Avaliação fará a análise das propostas recebidas e efetuará a seleção.

Artigo 11º. A criação de novos grupos PET na UFMT fica sujeita às seguintes condições:

- Aprovação pelo Comitê Local de Acompanhamento da proposta de implantação do grupo;
- Aprovação pela Comissão Nacional de Acompanhamento e Avaliação do mérito e da adequação da proposta, do currículo do professor tutor e do comprometimento institucional com o programa;
- Alocação pelo MEC de recursos financeiros compatíveis com as novas demandas do programa.

Artigo 12º. Os recursos disponibilizados pela SESu/MEC ao Programa Especial de Treinamento serão repassados a UFMT através de convênios específicos firmados entre as partes.

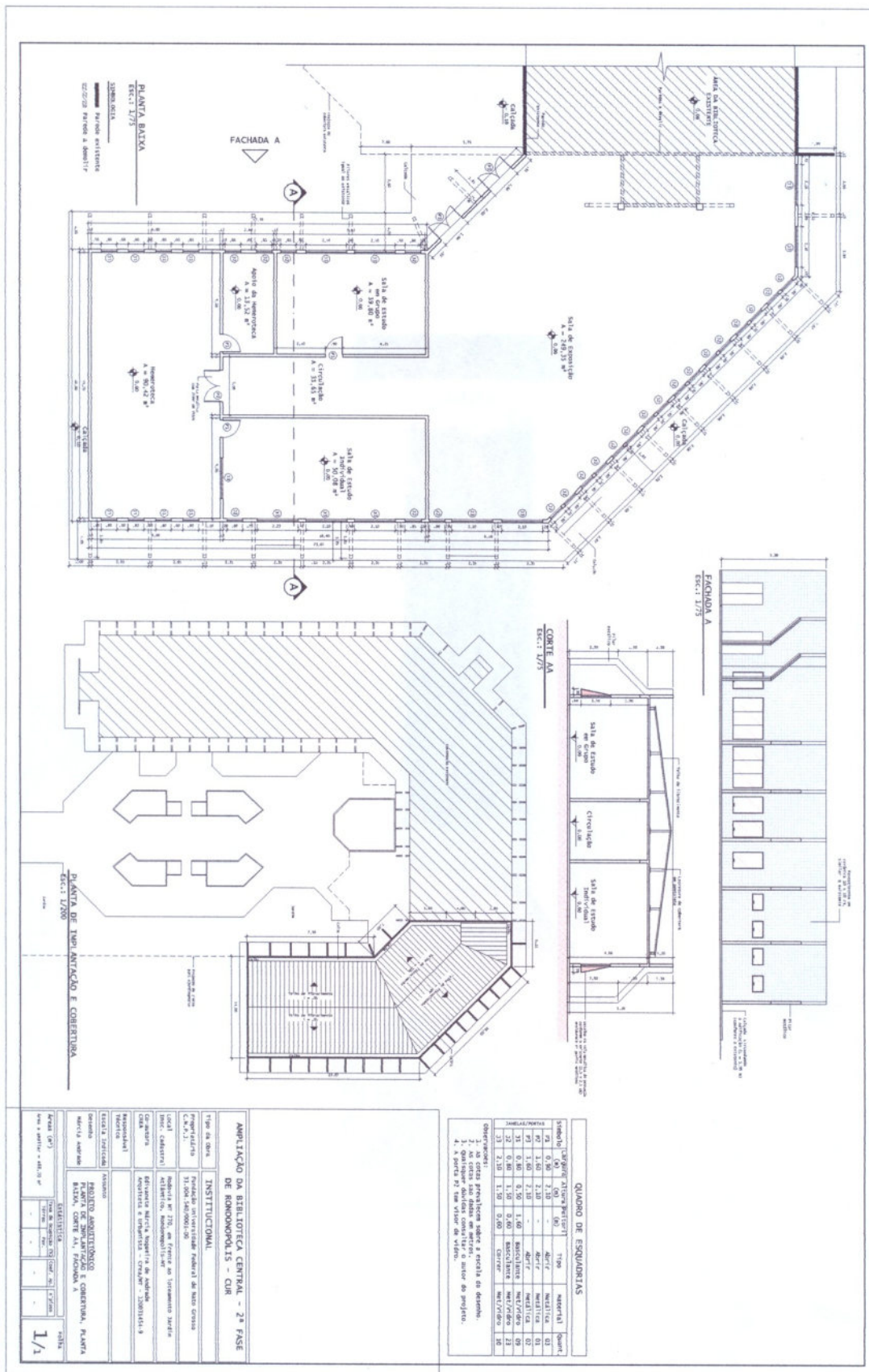
Artigo 13º. Os casos omissos serão resolvidos pelo Comitê Local de Acompanhamento e Avaliação.

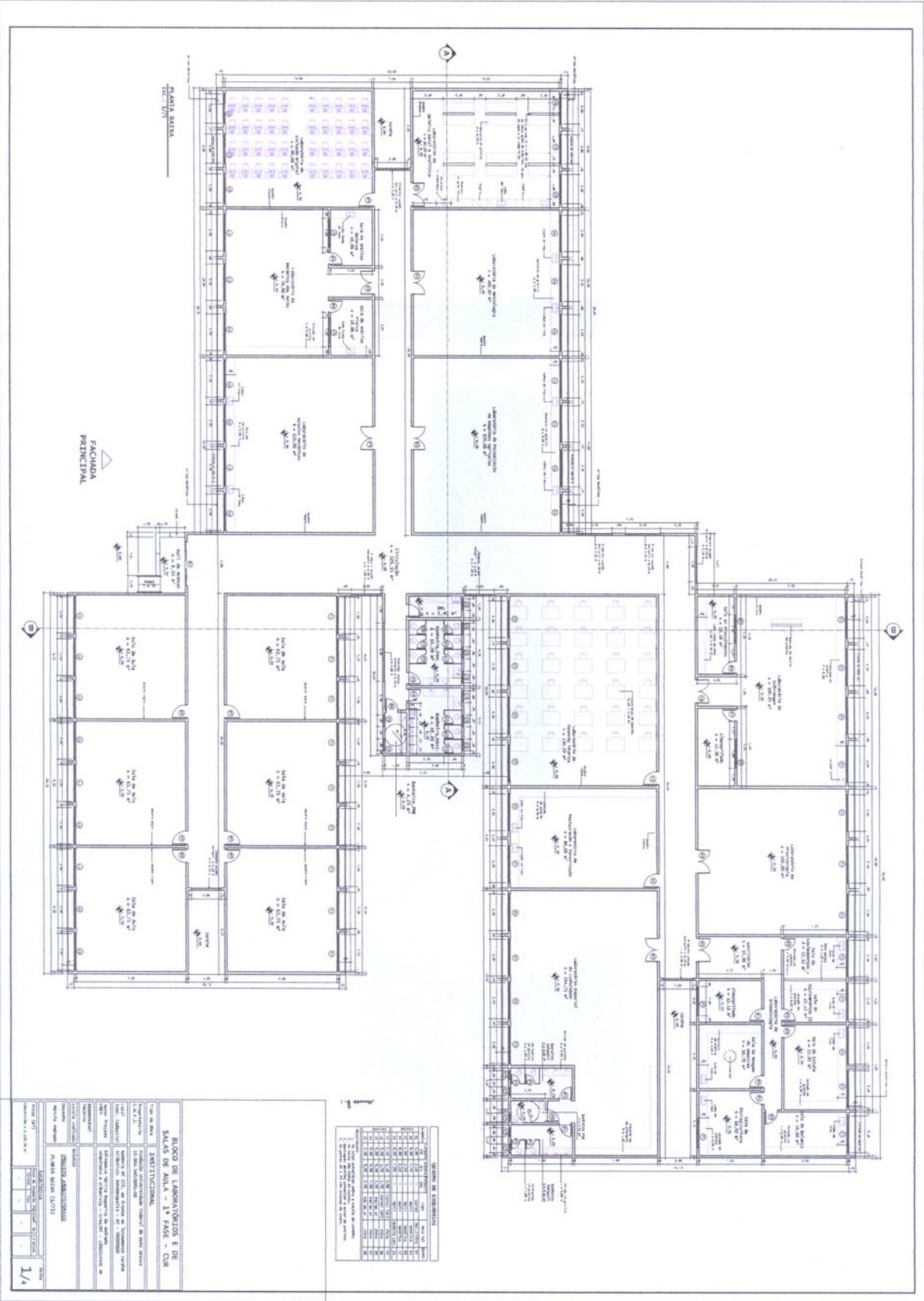
Artigo 14º. Esta Resolução entra em vigor a partir desta data, revogando-se as disposições contrárias.

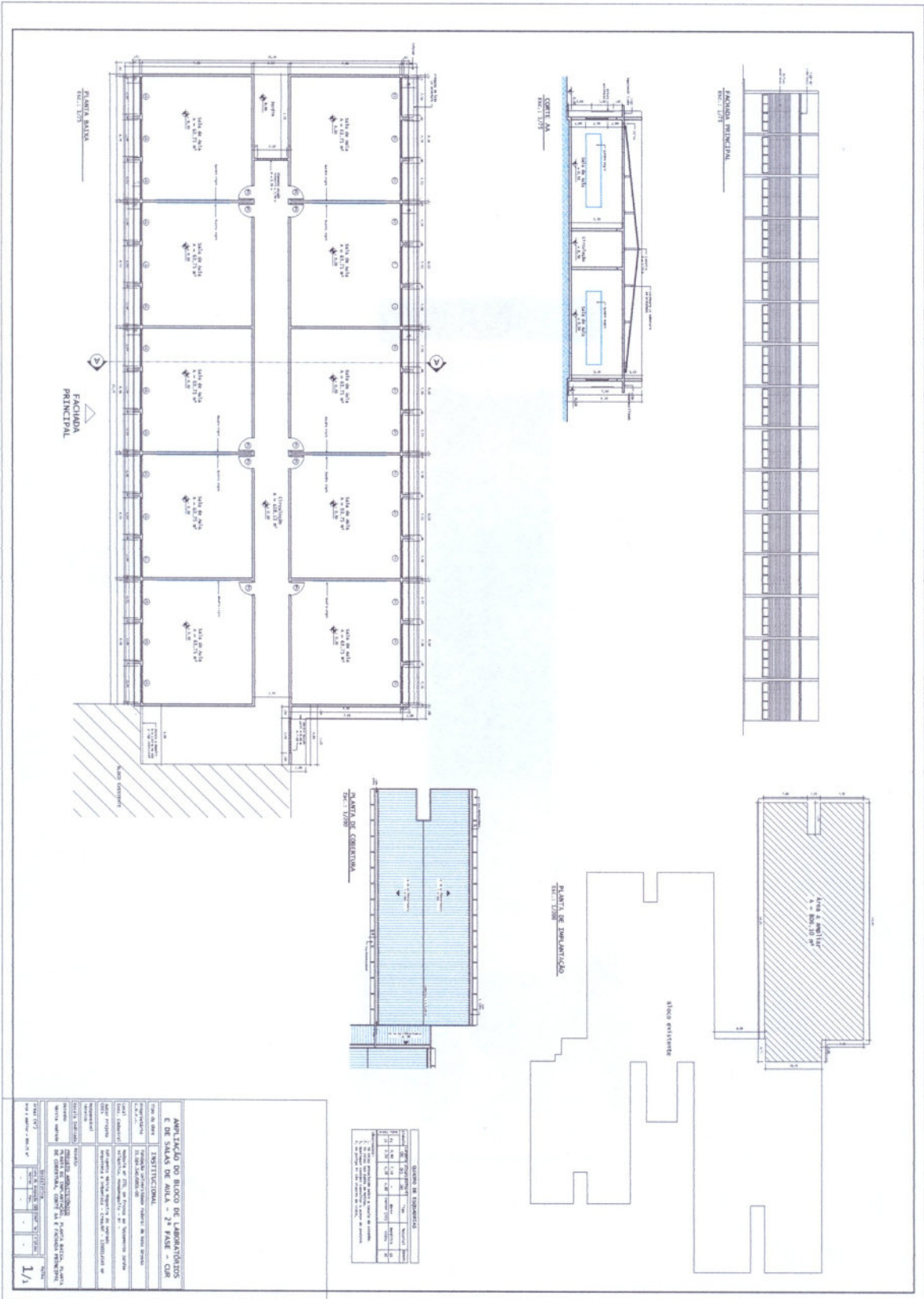
SALA DAS SESSÕES DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, em Cuiabá,
03 de fevereiro de 2003.

José Eduardo de Aguiar Siqueira do Nascimento
Presidente em exercício do CONSEPE

22.0 - ANEXO 8 – Plantas Expansão da Biblioteca, Laboratórios e Salas de Aula








APRESENTAÇÃO DO BLOCO DE LAMINAÇÕES
E DE SINAIS DE SINAL - 2º FASE - CSM

TIPO DE BLOCO	EXPLICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

LEGENDA DE SIMBOLOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

23.0 - ANEXO 9 - Proposta de Ficha de Acompanhamento Didático

	FICHA DE COMPANHAMENTO DIDÁTICO UFMT/CUR - BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA	
Disciplina:	Período:	
Professor:		
1) O programa da disciplina foi entregue no início do semestre?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
2) O sistema de avaliação foi definido no início do semestre?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
3) Os objetivos da disciplina são claros?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
4) Foi definido horário de atendimento extra classe?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
De uma nota de 1 a 5 para os seguintes itens:		
5) Didática do professor		
6) Assiduidade do professor		
7) Pontualidade do professor		
8) Segurança do professor ao expor o conteúdo da disciplina		
9) Bibliografia		
10) Seu próprio interesse pela disciplina		
11) Espaço físico: sala de aula		
12) Espaço físico: laboratório (quando houver)		
Informações complementares:		
13) Quantas vezes você foi reprovado numa mesma disciplina?		
14) Quantas reprovações você tem no curso?		
Comentários e sugestões:		
15) Para o professor: Para o Colegiado de Graduação:		
16) Para o professor:		
17) Para o Colegiado de Graduação:		
Data: ____ / ____ / ____		

Obs.: Responda no verso desta folha como esta disciplina contribuiu para sua formação.

24.0 - ANEXO 10 - Proposta de Ficha de Auto Avaliação do Corpo Docente

FICHA DE AUTO AVALIAÇÃO DO DOCENTE
1- Você se sentiu realizado em ensinar esta disciplina neste semestre?
2- Quais autocríticas você consegue listar neste semestre?
3- Quais práticas pedagógicas você pretende mudar para o próximo semestre ?
4- Houve alguma dificuldade ou algo surpreendente em relação ao aluno ou à própria didática?
5- Como foi o seu relacionamento com os alunos?

RESOLUÇÃO CONSEPE N° 69, DE 23 DE JULHO DE 2007

Revoga a Resolução CONSEPE n.º 08, de 26 de fevereiro de 2007.

O CONSELHO DE ENSINO E PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO, no uso de suas atribuições legais,

CONSIDERANDO o que dispõe o Decreto n° 5.707 de 23 de fevereiro de 2006, que institui a Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal da administração pública federal direta, autárquica ou fundacional;

CONSIDERANDO o Parágrafo 1º do Artigo 47 do Plano Único de Classificação e Retribuição de Cargos e Empregos - PUCRCE, aprovado pelo Decreto n° 94.664 de 23 de julho de 1987;

CONSIDERANDO o Parágrafo 1º do Artigo 31 da Portaria 475 de 26 de agosto de 1.987 que expede normas complementares ao Decreto 94.664, referente a afastamento;

CONSIDERANDO o que consta no processo n° 23108.019227/07-3, 101/07-CONSEPE;

CONSIDERANDO ainda a decisão do Plenário em sessão realizada no dia 23 de julho 2007;

RESOLVE:

Artigo 1º - A Pró-Reitoria de Ensino de Pós-Graduação encaminhará anualmente, para homologação ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, o Plano de Capacitação Docente da UFMT, em nível de pós-graduação o qual deverá conter:

- Metas a serem atingidas na formação de recursos humanos docentes da UFMT;
- Quadro da situação de qualificação dos recursos humanos docentes da UFMT;
- Relação dos docentes do quadro da UFMT afastados para capacitação em cursos de pós-graduação *stricto sensu* na sede e em outras Instituições de Ensino do país e do exterior;
- Relação dos candidatos à Pós-Graduação, na UFMT ou em outras Instituições de Ensino Superior no país e exterior, discriminada por Institutos/Faculdades e Departamentos, observando a relação direta da área de capacitação com a respectiva área de atuação.

Artigo 2º - Os Institutos e Faculdades, através dos respectivos Departamentos, elaborarão anualmente o seu Plano de Capacitação Docente, demonstrando que sua execução garantirá:

- Atendimento integral das atividades didáticas, já prevendo os afastamentos existentes e os propostos no Plano;
- Equilíbrio no aperfeiçoamento dos docentes evitando que façam as mesmas opções de capacitação e deixem sub-áreas de conhecimento sem profissionais especificamente qualificados;
- Prioridade às áreas onde exista necessidade de melhoria, manutenção e criação de cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* na Instituição;

§ 1º - O Plano de Capacitação Docente deverá ser encaminhado à PROPG, anualmente, no mês de outubro.

§ 2º - Os Institutos e Faculdades apenas poderão considerar pedidos de afastamento para cursos de Pós-Graduação fora da área de conhecimento e formação do candidato, quando as necessidades de desenvolvimento de recursos humanos forem compatíveis com o Plano de Desenvolvimento da Instituição – PDI e justificativa elaborada pelo Departamento.

Artigo 3º - O afastamento somente será concedido ao candidato que, para integralizar o tempo legalmente fixado para aposentadoria, necessite, no mínimo, de 15 (quinze) anos de tempo de serviço, no caso de pedido para cursar Mestrado; de 10 (dez) anos, na hipótese de solicitação para cursar Doutorado; e de 3 (três) anos, no caso de pedido para cursar Pós-Doutorado.

Artigo 4º - O afastamento para capacitação no país somente será concedido para realização de cursos recomendados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

Artigo 5º - O percentual de docentes afastados deverá respeitar o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do total de docentes do quadro de efetivos do Departamento concedente.

§ 1º - Para efeito do que dispõe o *caput* desse artigo, os docentes liberados para cursos de pós-graduação na própria UFMT deverão ser contabilizados no número de docentes afastados na unidade.

§ 2º - O Departamento poderá conceder afastamento além do estabelecido nesse artigo, até o teto de 35% (trinta e cinco por cento) desde que demonstre, documentalmente, os mecanismos de substituição dos docentes liberados, a ausência de prejuízos sobre as atividades do Departamento, especialmente a carga didática da graduação, com a concordância da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação.

Artigo 6º - O afastamento do docente será analisado e homologado pela Pró-Reitoria de Ensino de Pós-Graduação, baseado em processo individual que contenha:

- Ficha de inscrição (formulário da PROPG);
- Plano de trabalho (formulário da PROPG);
- Matrícula do candidato (ou documento comprobatório de aceitação do candidato pela instituição ministrante);
- Ata da Reunião de aprovação do afastamento pelo Colegiado de Departamento;
- Homologação da Congregação da Faculdade / Instituto;
- Certidão de Tempo de Serviço com averbação de serviços anteriores fora da Instituição ou declaração da existência de tempo de serviço a ser averbado;
- Declaração de Comprometimento de Retorno registrado em Cartório;
- Ante-Projeto de Pesquisa.

Artigo 7º - Os casos de afastamento para o exterior obedecerão aos mesmos critérios e procedimentos adotados para o afastamento no país, além dos estabelecidos na legislação específica em vigor.

Artigo 8º – As liberações para cursar pós-graduação *stricto sensu* na sede obedecerão aos mesmos critérios e procedimentos estabelecidos para afastamento docente fora da sede.

Artigo 9º - O afastamento do docente para capacitação deverá ser integral. O afastamento parcial só será permitido em caso de interesse institucional, avaliado pela PROPG.

Artigo 10 - O afastamento para curso de Pós-Graduação *stricto sensu* não acarretará qualquer prejuízo salarial ao docente.

Artigo 11 - Os afastamentos iniciais para Mestrado e Doutorado serão autorizados pelo prazo máximo de 12 e 24 meses, respectivamente.

Artigo 12 – O docente afastado passará a ser vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação e assume o compromisso de encaminhar, à esta Pró-Reitoria, até 30 de dezembro, relatório anual com os seguintes documentos:

1. Relatório de Atividades (formulário PROPG) para aprovação no Colegiado e Congregação;
2. Comprovante de matrícula;
3. Parecer do orientador (na falta desse, do Coordenador do Programa);

4. Atestado de Frequência.

§ 1º - No caso de aprovação do relatório, o Departamento encaminhará à Congregação para homologação e esta à PROPG.

§ 2º - O não encaminhamento do relatório anual implicará na automática suspensão da bolsa até que a situação se regularize, salvo nas situações previamente justificadas e mediante aprovação do Colegiado de Departamento.

§ 3º - A não aprovação do Relatório Anual pelo Colegiado do Departamento, e homologado pela Congregação, implicará no cancelamento da bolsa.

Artigo 13 - Analisado o relatório anual, ouvidos o Colegiado do Departamento e a Congregação do Instituto/Faculdade, o afastamento inicial previsto no Artigo 11 poderá ser prorrogado até o limite máximo definido no Artigo 14.

§ 1º - A solicitação de prorrogação do prazo de afastamento para pós-graduação deverá ser encaminhada à PROPG com 45 (quarenta e cinco) dias de antecedência do término do período inicial de afastamento, devendo constar no processo os seguintes documentos:

- Solicitação do requerente relatando o estágio dos estudos;
- Solicitação do professor orientador justificando a necessidade da prorrogação;
- Histórico escolar.

Artigo 14 - O prazo máximo de autorização para afastamento do docente para realizar curso de pós-graduação, dependerá da natureza da capacitação, considerando:

1. Mestrado 24 (vinte e quatro) meses, Doutorado 48 (quarenta e oito) meses e Pós-Doutorado 12 (doze) meses;
2. Em caso de mudança de nível ou de seqüência do Doutorado após o Mestrado, o prazo máximo de afastamento não poderá exceder 60 meses.

Artigo 15 – Após a titulação o docente deverá encaminhar à PROPG cópia do diploma ou da ata de defesa e exemplar da tese ou dissertação, conforme a modalidade do afastamento, até 30 (trinta) dias contados da entrega da versão final.

§ 1º - A não observância do disposto neste artigo implicará na interdição à ascensão funcional.

§ 2º - O docente terá prazo máximo de dezoito meses para a entrega do diploma à PROPG.

Artigo 16 – O docente deverá permanecer na Instituição, após a titulação, por período, no mínimo, igual ao do afastamento, sob pena de ressarcir à Universidade dos investimentos feitos

pela mesma em caso de abandono, não conclusão do curso sem justa causa ou de não retorno à Instituição.

§ 1º - Considera-se investimento a ser ressarcido o salário mantido pela IES durante o afastamento, acrescido de encargos sociais, e da bolsa de estudo, no caso de recebimento.

§ 2º - Considera-se abandono de curso a não conclusão dos créditos ou a não defesa de dissertação ou tese no prazo estabelecido pelo regimento do curso.

§ 3º - Para efeito de avaliação de justa causa a que se refere este artigo, será formada comissão avaliadora composta pelo Departamento, ouvida a PROPG.

Artigo 17 – Somente será concedido outro afastamento quando completado o tempo de permanência definido no *caput* do Artigo 16 e observado o tempo de integralização para aposentadoria, obedecendo ao Artigo 3º, salvo nos casos de mudança de nível, prevista no item b do Artigo 14.

Artigo 18 - Os casos omissos serão resolvidos pela Pró-Reitoria de Ensino de Pós-Graduação.

Artigo 19 - Esta Resolução entra em vigor a partir desta data, revogando-se a Resolução Consepe n.º 08, de 26 de fevereiro de 2007 e demais disposições em contrário.

SALAS DAS SESSÕES DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, em Cuiabá, 23 de julho de 2007

ELIAS ALVES DE ANDRADE

Presidente em Exercício do CONSEPE

26.0 – ANEXO 12 - Normas Gerais para Trabalho de Conclusão de Curso

26.1 - Definição e objetivos

§ 1º - O Trabalho de Conclusão de Curso constituirá de uma monografia e terá por objetivo principal, capacitar o aluno a utilizar métodos de pesquisa e melhor compreender e expor determinados aspectos do aprendizado como um todo.

§ 2º - TCC é uma disciplina obrigatória do Curso de Engenharia Mecânica da UFMT/CUR.

§ 3º - O objetivo do TCC é fazer com que o aluno desenvolva monografia com tema relativo a pesquisa, extensão ou ensino nas diferentes áreas do conhecimento da Engenharia Mecânica;

§ 4º - Os alunos matriculados em TCC devem estar sob orientação acadêmica de um docente do Curso de Engenharia Mecânica.

§ 5º - A critério do Colegiado do Curso, professores de outros cursos poderão atuar como orientador, ainda que externos à UFMT.

§ 6º - O aluno deverá apresentar o nome do orientador ao coordenador da disciplina TCC no máximo até 07 dias após o início das aulas. Caso contrário a Coodenação de Curso indicará o orientador.

§ 7º - A critério do Coodenador da disciplina de TCC, com base na proposta de trabalho, poderá ser admitido trabalho desenvolvido por um grupo não superior a 03 alunos.

§ 8º - A critério do Coodenador da disciplina de TCC, com base na proposta de trabalho, poderá ser admitido um co-orientador para o trabalho de TCC.

26.2 – Atividades

§ 9º - O aluno, juntamente com o orientador, deverá definir uma linha de atuação, visando a solução de um problema de engenharia, numa das atividades a seguir.

- Atividades de pesquisa - o aluno deverá desenvolver seu trabalho baseado em metodologia científica apoiada em levantamento bibliográfico, sendo permitidos ensaios experimentais, desenvolvimento de produtos, pesquisa básica ou aplicada;
- Atividades de extensão - o aluno deverá desenvolver atividades tais como:
 - a) consultoria ou assistência técnica,
 - b) projeto ou planejamento,
 - c) análise de projetos, procedimentos, etc.,

- Atividades de ensino - o aluno deverá desenvolver seu trabalho voltado para elaboração de projetos educacionais apoiado em levantamento bibliográfico e apresentar os resultados obtidos.

26.3 – Projeto

§ 10º - o aluno deverá elaborar, sob supervisão do orientador, um projeto de trabalho contendo título, introdução, objetivos, revisão de literatura, metodologia, cronograma de execução e bibliografia. O projeto deve, ainda, prever a comissão avaliadora do trabalho, a ser definida de comum acordo entre o aluno, orientador e avaliada pela Coordenação do TCC. Serão indicados cinco nomes, sendo três titulares e dois suplentes.

§ 11º - Definido o orientador, o aluno é responsável pela entrega do projeto à banca, depois de revisado pelo orientador e visto pela coordenação do TCC, até o prazo máximo de 20 dias úteis.

26.4 - Monografia

§ 12º - o aluno deverá elaborar, sob supervisão dos orientadores, uma monografia contendo título, resumo, introdução e objetivos, revisão de literatura, metodologia, resultados e discussão, conclusões e bibliografia. A monografia deve ser entregue à Comissão Examinadora no mínimo 10 (dez) dias úteis antes da data da defesa.

§ 13º - A monografia deverá obedecer aos princípios e formatos de apresentação de um trabalho científico, com finalidade precípua de habituar o aluno às regras da pesquisa, de apresentação e às normas gramaticais.

§ 14º - A monografia desenvolvida pelo aluno/grupo deverá seguir padrão único, segundo normas estabelecidas pelo Colegiado de Curso, referentes à monografias e relatórios técnicos.

26.5 - Defesa

§ 15º - As defesas serão realizadas em data definida pelo coordenador de TCC, sempre no segundo bimestre letivo. Após a defesa o prof. Orientador deverá repassar as fichas de avaliação para a coordenação do TCC.

§ 16º - Na defesa, o aluno deve apresentar o seu trabalho em 15 a 20 minutos e responder perguntas sobre o assunto, sendo que cada um dos três membros da banca terá até 10 minutos

para a sua arguição (considerando também neste intervalo de tempo as respostas do aluno). Assim, a defesa não deverá ultrapassar 50 minutos pois em seguida haverá outra.

§ 17º - A Banca Examinadora reunir-se-á na data e hora aprovada pelo docente responsável pela disciplina “Trabalho de Fim de Curso”, em local previamente definido. O aluno deverá anteceder-se à Banca e estar na Sala de Defesa, quinze minutos antes da hora e data aprazadas.

§ 18º - A Secretaria do Curso de Engenharia Mecânica fará ampla divulgação da hora e data de defesa de cada monografia. O aluno/grupo, por sua vez, deverá tomar ciência dessas informações não podendo, em hipótese alguma, alegar desconhecimento de data e local da Defesa de sua respectiva monografia.

§ 19º - O aluno/grupo apresentará a competente defesa de sua monografia/relatório, de forma oral, utilizando recursos audiovisuais disponibilizados pela Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica, atendendo as seguintes normas:

§ 20º - Terminada a apresentação, cada membro da Banca arguirá o interessado, sendo fixado em vinte minutos, o tempo máximo para cada examinador e para as respostas.

§ 21º - O presidente da Banca será o último membro a arguir o aluno/grupo.

§ 22º - Nos casos de segredo industrial, respeitando-se os direitos de propriedade industrial devidamente registrados no INPI e contratos firmados entre o Curso de Engenharia Mecânica e os interessados, a defesa deverá ser vedada ao público.

26.6 - Banca Examinadora

§ 23º - A Banca de Examinadora será constituída de no mínimo dois membros, sendo um o Docente Orientador e os demais definidos pelo docente responsável pela disciplina “Trabalho de Fim de Curso”.

§ 24º - O Docente Orientador atuará como Presidente da Banca Examinadora e a ele cabe dirigir os trabalhos da Banca.

§ 25º - Os membros da Banca receberão os “Exemplares de Defesa”, com no mínimo uma semana de antecedência, e farão as anotações e proposições individuais, após a defesa, entregando ao interessado para as devidas correções, caso elas sejam necessárias.

§ 26º - O Presidente da Banca, fará a competente ata, em livro apropriado, e nesta ata deverão constar os Membros da Banca om suas respectivas assinaturas, data da realização da defesa e a nota da avaliação.

§ 27º - Para atribuição da avaliação e redação da competente Ata, os membros da Banca se reunirão em sala separada, resguardados, para que possam, de forma imparcial, efetuarem suas análises.

§ 28º - Terminada a Ata que será definitiva, o Presidente anunciará ao(s) interessado(s) e ao público, a decisão final da Defesa.

26.7 – Avaliação

§ 29º - A avaliação constará de três notas, assim distribuídas: 1) Projeto; 2) Trabalho Escrito; 3) Apresentação e Defesa, todos avaliados pela Comissão Examinadora. A nota final será calculada pela média das três avaliações.

§ 30º - Se o aluno não atingir a média 7,0 (sete), ficará para exame, que constará (a critério da comissão examinadora) de UMA SEGUNDA DEFESA OU DE UMA PROVA, constando de dez questões sobre o tema abordado pelo trabalho (quatro questões serão elaboradas pelo orientador e três questões serão elaboradas por cada um dos outros membros da comissão examinadora).

§ 31º - Após a defesa o aluno deverá promover as alterações determinadas pela banca, em concordância com o orientador, imprimir e encadernar 04 (três) cópias que, após vistas pelo orientador, deverão ser entregues a cada um de seus membros. Se o orientador, em comum acordo com a banca, achar apropriado, será encaminhado uma cópia à biblioteca da UFMT/CUR. Um arquivo em formato PDF com a monografia completa, devidamente corrigida, deverá ser encaminhado à coordenação do TCC. Só após este fato as notas serão divulgadas.

§ 32º - O aluno é responsável pela impressão de todos os formulários e todas as fichas de avaliação necessários, assim como a sua entrega à coordenação, orientador ou banca.

§ 33º - Quando a trabalho for realizado em equipe, a mesma nota será atribuída a todos os alunos. Em caso de prova as notas serão individualizadas.

27.0 - ANEXO 13 - Normas Gerais Estágio Supervisionado

§ 1º - O Estágio Supervisionado poderá ser realizado pelos alunos, a partir do sexto semestre, embora na grade curricular o Estágio Supervisionado esteja formalmente localizado no nono período.

§ 2º - O aluno poderá realizar o Estágio Supervisionado em qualquer empresa do país, atendidas as exigências legais: a) Convênio firmado com a UFMT e, b) Contrato de Estágio com o aluno.

§ 3º - O Estágio Supervisionado é uma atividade que o aluno realiza em instituições públicas ou privadas, sempre sob a orientação e supervisão de professores e/ou técnicos credenciados.

§ 4º - O Estágio Supervisionado Obrigatório: é o estágio realizados através das disciplinas Estágio Supervisionado I e II.

§ 5º - O Estágio Supervisionado Opcional: é o estágio realizados sem a matrícula nas disciplinas de Estágio supervisionado, porém devem atender ao parágrafo § 2º.

§ 6º - O Estágio Supervisionado Opcional não poderá ser convertido em Estágio Supervisionado Obrigatório, porém, a critério do Colegiado de Curso, poderá ser considerados Estudos Independentes.

§ 7º - Para desenvolver estágios no interior da própria UFMT, o aluno interessado deve procurar orientações na Secretaria do Curso.

§ 8º – O Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Engenharia Mecânica é realizado através de 02 (duas) disciplinas de 130 horas de duração, das quais 30 horas são destinadas à orientação em sala de aula.

27.1 - Estágio Supervisionado I - Início

§ 8º – O aluno deverá apresentar ao coordenador de estágio supervisionado, no prazo máximo de 30 dias após o início do semestre letivo, um projeto de estágio contendo: a) Nome da empresa onde se dará o estágio, b) Nome dos orientadores de estágio, c) Definição do trabalho a ser desenvolvido, d) Objetivos e, e) Cronograma.

Na definição do trabalho a ser desenvolvido, desverá estar expresso quais áreas de conhecimento de Engenharia serão exercitadas, bem como os objetivos a serem alcançados.

§ 9º – O aluno poderá optar para realizar o desenvolvimento dos trabalhos no período de férias.

§ 10º – A avaliação da disciplina de Estágio Supervisionado I se dará apenas com base na avaliação da projeto de estágio.

§ 11º – A critério do Coordenador de Estágio Supervisionado, se o projeto for recusado, um único novo prazo é estipulado para que as correções sejam operadas a contento. Caso contrário o aluno será considerado reprovado nesta disciplina.

27.2 - Estágio Supervisionado II - Conclusão

§ 12º – 30 horas dessa disciplina serão usadas para orientação em sala de aula. Esta orientação consiste em auxiliar ao aluno nas operações de tabulação de resultados, análise e escrita do relatório final de estágio supervisionado.

§ 13º – O coordenador de Estágio Supervisionado estabelecerá a data de entrega do relatório e a data de apresentação formal pública.

§ 14º – Apresentação do relatório será realizada perante a uma banca definida pelo Coordenador de Estágio Supervisionado, como no mínimo 3 componentes.

§ 15º – O aluno deverá entregar 3 cópias do seu relatório com no mínimo 07 dias de antecedência da data de apresentação.

§ 16º – A apresentação do relatório de estágio supervisionado deverá ter no máximo 30 minutos, seguidos de arguição. O tempo total não poderá ultrapassar 60 minutos.

§ 16º – Serão avaliados: a) a escrita formal do relatório, b) o conteúdo do relatório e, c) a apresentação do aluno. Caso a média das notas obtidas seja inferior a 7,0 (sete) a banca pode optar por marcar uma única nova apresentação ou por realizar uma prova.

28.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; LINSINGEN, Irlan Von. . Florianópolis: Ed. da Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia UFSC, 2000.

PETRÓPOLIS, RJ: BECKER, Fernando. A Epistemologia do professor: o cotidiano da escola Vozes, 1995.

LONGO, Orlando Celso; FONTES, Mário Arthur de Souza. Diagnóstico do ensino de engenharia, necessidades do mercado de trabalho e a legislação vigente. VII Encontro Ensino em Engenharia, 2000.

LUCKESI, C.C., Avaliação da Aprendizagem Escolar, Cortez Editora, 2001.

FORMAÇÃO EM EAD - UNIREDE, Módulo 1: fundamentos e políticas de educação e seus reflexos na educação a distância. Curitiba: UFPR, 2000

KUHN, Thomas. Lógica da descoberta ou psicologia da pesquisa? In: LAKATOS, I. ; . São Paulo: MUSGRAVE, A. (org.). A crítica e o desenvolvimento do conhecimento Cultrix, 1979. p.6.

PORTO ALEGRE: Artes PETITAT, André. Produção da escola / produção da sociedade Médicas, 1994.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). Projeto Político-Pedagógico da Escola: uma construção possível. Campinas, SP: Papirus, 1995.

VEIGA, I.P.A. Projeto Político-Pedagógico: continuidade ou transgressão para acertar?. In: CASTANHO, S, e CASTANHO, M.E.L.M. (Org.). O que há de novo na Educação Superior: do projeto pedagógico à prática transformadora. Campinas, SP: Papirus, 2000.