



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
ENGENHARIA INDUSTRIAL MADEIREIRA**

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO ENGENHARIA INDUSTRIAL MADEIREIRA

**Curitiba, PR
Maio, 2008**

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO ENGENHARIA INDUSTRIAL MADEIREIRA

REITOR

Carlos Augusto Moreira Junior

VICE-REITORA

Márcia Helena Mendonça

PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO E ENSINO PROFISSIONALIZANTE

Rosana Albuquerque Sá Brito

DIRETOR DE SETOR

SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – AG

Amadeu Bona Filho e Sidon Keinert Júnior

CORDENAÇÃO DO CURSO

ENGENHARIA INDUSTRIAL MADEIREIRA

Ivan Tomaselli e Umberto Klock

COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DO PROJETO PEDAGÓGICO (NDE)

Designada pelo Colegiado do Curso de Engenharia Industrial Madeireira em 14 de dezembro de 2007.

Prof. Dr. Umberto Klock

Prof. Dr. Ivan Tomaselli

Prof. Dr. Sidon Keinert Jr.

Profa. Dra. Graciela Inêz B. de Muñiz

Prof. Dr. Carlos Eduardo Camargo de Albuquerque

Sumário

APRESENTAÇÃO	01
1 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	04
1.1 ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA	05
1.1.1 COORDENAÇÃO DO CURSO	05
1.1.1.1 Coordenador do Curso	07
1.1.1.2 Colegiado do Curso	15
1.1.1.3 Participação da coordenação do curso em órgãos colegiados	17
1.1.1.4 Apoio Didático-pedagógico aos docentes	17
1.1.2 ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA	18
1.1.2.1 Organização do Controle Acadêmico	18
1.1.2.2 Pessoal Técnico-administrativo	20
1.1.3 ATENÇÃO AOS DISCENTES	21
1.1.3.1 Participação em eventos	23
1.1.3.2 Apoio Pedagógico	22
1.1.3.3 Assistência Psicopedagógica	23
1.1.3.4 Mecanismos de nivelamento	23
1.1.3.5 Acompanhamento de egressos	24
1.1.3.6 Divulgação de trabalhos e produções de Alunos	24
1.1.3.7 Bolsas de Estudo	25
1.1.3.8 Bolsas de Trabalho ou de administração	26
1.2 PROJETO DO CURSO	30
1.2.1 CONCEPÇÃO DO CURSO	32
1.2.1.1 Objetivos do Curso	32
1.2.1.2 Perfil do Egresso	34
1.2.2 CURRÍCULO DO CURSO	41
1.2.2.1 Grade curricular e Periodização recomendada	47

1.2.2.2 Conteúdos Curriculares e Bibliografia das Disciplinas do Curso de Engenharia Industrial Madeireira	50
1.2.2.3 Metodologia de Ensino	106
1.2.2.4 Abordagem de Temas dos Requisitos Legais (Metodologia Científica - Libras – Cultura Afro-Indígena – Educação Ambiental)	109
1.2.3 SISTEMA DE AVALIAÇÃO	109
1.2.3.1 Procedimentos de Avaliação	112
1.2.3.2 Sistema de Auto Avaliação do Curso	112
1.3 ATIVIDADES ACADÊMICAS ARTICULADAS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO	113
1.3.1 PARTICIPAÇÃO DOS DISCENTES NAS ATIVIDADES ACADÊMICAS	114
1.3.1.1 Atividades de Iniciação Científica	114
1.3.1.2 Atividades de Extensão	115
1.3.1.3 Atividades articuladas com o setor produtivo	116
1.3.1.4 Bolsas Acadêmicas	117
1.3.2 ATIVIDADES FORMATIVAS	118
1.3.3 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	120
1.3.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	128
1.3.5 MOBILIDADE ACADÊMICA/INTERCÂMBIO	129
2 CORPO DOCENTE, CORPO DISCENTE E CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	132
2.1 - CORPO DOCENTE: Perfil docente	133
2.1.1 FORMAÇÃO	135
2.1.2 EXPERIÊNCIA - ACADÊMICA E PROFISSIONAL	139
2.1.3 AÇÕES DE CAPACITAÇÃO	140
2.1.4 PUBLICAÇÕES E PRODUÇÕES	141
2.2 ATUAÇÃO NAS ATIVIDADES ACADÊMICAS	143
2.2.1 REGIME DE TRABALHO	144
2.2.2 PLANO DE CARREIRA	144
2.2.3 RELAÇÃO ALUNOS/DOCENTE	147

2.2.4 RELAÇÃO DISCIPLINAS/DOCENTE	148
2.3 ATUAÇÃO E DESEMPENHO ACADÊMICO E PROFISSIONAL	149
2.3.1 ATIVIDADES RELACIONADAS COM O ENSINO DE NO CURSO	150
2.4 CORPO DISCENTE – ATENÇÃO AOS DISCENTES	151
2.5 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	153
3 INSTALAÇÕES FISÍCAS	156
3.1 INSTALAÇÕES GERAIS	157
3.1.1 ESPAÇO FÍSICO	157
3.1.2 EQUIPAMENTOS	158
3.1.3 SERVIÇOS	162
3.2 BIBLIOTECA	165
3.2.1 ESPAÇO FÍSICO	166
3.2.2 ACERVO LIVROS	167
3.2.3 SERVIÇOS - HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO	168
3.3 INSTALAÇÕES E LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	169
3.3.1 LABORATÓRIOS DE ENSINO NECESSÁRIOS A SEREM IMPLANTADOS	170
3.3.2 LABORATÓRIOS DE ENSINO DE CONTEÚDOS BÁSICOS	171
3.3.3 LABORATÓRIOS DE ENSINO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES	173
3.3.4 LABORATÓRIOS DE ENSINO DE CONTEÚDO ESPECÍFICOS	177
DOCUMENTOS	177
ANEXO I - PLANO DE EQUIVALÊNCIAS DE DISCIPLINAS	1

Apresentação

Este documento tem como objetivo apresentar o Curso Engenharia Industrial Madeireira (CEIM), do Setor de Ciências Agrárias (SCA) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), a partir do seu Projeto Pedagógico, atualizado e revisado durante os meses de dezembro de 2007 a maio de 2008, visando sua primeira reformulação curricular e oferta de dois turnos Diurno e Noturno.

Especificamente o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Industrial Madeireira visa sistematizar as condições de ensino do curso nos dois turnos ofertados pela UFPR, consolidando a formação pioneira no País, adequando as mesmas aos requerimentos de avaliação do Curso de Engenharia de Materiais em sua nova habilitação, conforme enquadramento da Diretoria de Estatística e Avaliação da Educação Superior, cumprindo as exigências legais da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Superior (Lei nº 9.394/96) e da Resolução CNE/CES 11/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, de 11 de março de 2002, buscando assim, consolidar a formação proposta em padrões elevados de qualidade e equidade, à missão da UFPR, às diretrizes curriculares e à inovação das áreas, de maneira articulada com as demandas sociais e às necessidades profissionais, conforme as diretrizes estabelecidas pela Instituição de Ensino - Universidade Federal do Paraná, nos Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e Plano de Desenvolvimento Institucional 2007-2011(PDI), base para das diretrizes do Curso.

Um conjunto de anexos complementa a informação do corpo do documento e um sumário facilita o acesso direto às diferentes seções.

Em caso de dúvidas ou de necessidades adicionais de informação, favor dirigir-se à Coordenação do Curso, por meio dos diversos canais de comunicação detalhados a seguir:

Coordenação do Curso de Engenharia Industrial Madeireira

Telefones: (41) 3360-4306, 3360-4224 (Fone/fax - Secretaria da Coordenação)

Endereços eletrônico: cceim@ufpr.br - **Sítio eletrônico:** www.madeira.ufpr.br

CIFLOMA - Centro de Ciências Florestais e da Madeira

Endereço: Avenida Prefeito Lothário Meissner, 632 – Campus 3 – Jardim Botânico, CEP: 80.210-170, Curitiba, PR.

Organização e redação final: Umberto Klock

Revisão: aprovada pelo Colegiado do Curso de Engenharia Industrial Madeireira em reunião ordinária de 17/06/2008.

Comissão Permanente de Acompanhamento do Projeto Pedagógico CEIM-UFPR

Portaria 01/2008 CCEIM/AG. (Núcleo Docente Estruturante)

Prof. Dr. Umberto Klock – Presidente

Prof. Dr. Ivan Tomaselli

Prof. Dr. Sidon Keinert Jr.

Profa. Dra. Graciela Inêz Bolzon de Muñiz

Prof. Dr. Carlos Eduardo Camargo de Albuquerque

Este documento se beneficia de material produzido nos primeiros anos de existência do Curso. Incorpora, também, resultados do esforço dos diversos grupos de trabalho que participam do processo de reformulação do Projeto Pedagógico, durante a implantação e acompanhamento do curso na UFPR. Aproveita, além disso, descrições de diversas atividades acadêmicas desenvolvidas pelos docentes dos Departamentos Didáticos que ofertam disciplinas ao Curso, especialmente o Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal, proponente e responsável pelas disciplinas profissionalizantes da nova formação, e pela Administração Superior da Universidade. Contou também com apoio administrativo, crucial no levantamento das informações.

1 Organização Didático-Pedagógica

1.1 ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

O Curso de Engenharia Industrial Madeireira é administrativamente vinculado ao Setor de Ciências Agrárias e didaticamente à Coordenadoria dos Cursos de Graduação da Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante; a organização didático-pedagógica está elaborada de acordo com o Regimento Geral da UFPR, sendo composto pelo Colegiado, Coordenação e Corpo Discente. As disciplinas são ofertadas por oito Departamentos Didáticos de três Setores da Universidade Federal do Paraná, sendo seis de disciplinas do núcleo de conteúdo básico. O controle acadêmico é realizado pela Coordenação, Departamentos e centralizado na Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante, em seu Núcleo de Acompanhamento Acadêmico.

1.1.1. COORDENAÇÃO DO CURSO

Localização na Estrutura Administrativa da UFPR

O Curso de Engenharia Industrial Madeireira da Universidade Federal do Paraná (UFPR) é administrativamente vinculado à Direção do Setor de Ciências Agrárias, integrando, através do Coordenador, o Conselho Setorial, órgão de deliberação máxima da administração setorial.

Atuação do Coordenador do Curso

A atuação do Coordenador do Curso é determinada pelo Regimento Geral da UFPR, como transcrito a seguir:

Compete ao Coordenador:

- I - convocar e presidir as reuniões do colegiado, com direito a voto, inclusive o de qualidade;
- II - representar o colegiado junto aos órgãos da Universidade;
- III - executar as deliberações do colegiado;
- IV - cumprir as determinações dos órgãos da administração;

- V - dirigir a secretaria da coordenação;
- VI - comunicar ao Diretor do Setor quaisquer irregularidades e solicitar medidas para corrigi-las;
- VII - designar relator ou comissão para o estudo de matéria a ser decidida pelo colegiado;
- VIII - decidir matéria de urgência "ad-referendum" do colegiado;
- IX - articular o colegiado de curso com os departamentos e os serviços de ensino e pesquisa;
- X - instaurar procedimento e propor aplicação de pena disciplinar;
- XI - apresentar ao Diretor relatório das atividades da coordenação;
- XII - exercer outras atribuições previstas em lei, regulamento ou regimento.

Em adição, nos procedimentos de matrícula é de responsabilidade do Coordenador de Curso (art. 48 da Resolução 37/97 CEPE):

- a. Fixar a lista de oferta de disciplinas no sentido de garantir a melhor evolução da integralização curricular em cada plano de estudos, ouvidos os departamentos;
- b. Encaminhar ao Núcleo de Acompanhamento Acadêmico (NAA) da Pró-reitoria de Graduação, nos prazos estabelecidos pelo mesmo, a documentação necessária à matrícula dos alunos classificados no processo de seleção e admissão (concurso vestibular);
- c. Estabelecer o cronograma para a entrega aos alunos dos formulários necessários à matrícula e dos documentos fornecidos pelo NAA;
- d. Propiciar informações sobre o plano curricular e orientar o plano de estudos do aluno, particularmente durante o processo de matrícula;
- e. Revisar e aprovar o plano de estudos projetado no requerimento de matrícula;
- f. Registrar as matrículas no sistema de controle acadêmico, inclusive a dos calouros que por força de concessão de equivalências venham a alterar as previstas (na periodização recomendada);
- g. Solicitar ao NAA o cadastramento de matrícula de alunos participantes de convênios;
- h. Analisar, a pedido do departamento responsável, a possibilidade de cancelamento da oferta de turma de disciplina não obrigatória, quando a respectiva matrícula não alcançar o número de

- dez (10) alunos, removendo do sistema de controle acadêmico as matrículas cadastradas, se for o caso, e dando ciência do fato aos alunos regularmente matriculados;
- i. Em casos especiais, autorizar a matrícula fora dos limites máximo e mínimo da carga horária semanal;
 - j. Excepcionalmente, autorizar a matrícula em disciplinas ofertadas fora do turno de registro do aluno, desde que respeitados os limites máximos de vagas na turma;
 - k. Orientar a vida acadêmica dos alunos, visando a conclusão do curso dentro do prazo estipulado;
 - l. Complementar as declarações de matrícula fornecidas pelo NAA com dados referentes à periodização, integralização da carga horária do currículo pleno expressa em percentual, e do horário de frequência às aulas;
 - m. Convocar professores membros do colegiado para colaborarem na orientação aos alunos no processo de matrícula, se considerar necessário;
 - n. Nos casos de perda do prazo de matrícula pelo aluno, decidir pela aceitação ou não de requerimento até a data final de correção de matrícula fixada no calendário escolar, após a qual caracterizar-se-á o abandono do curso pelo aluno;
 - o. Efetuar as correções de matrícula, nos termos da resolução 37/97 CEPE;
 - p. Propor aos departamentos medidas de caráter pedagógico para a superação dos casos de acúmulo sistemático de reprovação de alunos que ocasionem pontos de estrangulamento do curso.

1.1.1.1 Coordenador do Curso

A direção executiva do Curso de Engenharia Industrial Madeireira está a cargo da Coordenação, composta do Coordenador e Vice Coordenador, eleitos pela comunidade acadêmica para um mandato de dois anos.

O atual Coordenador e Vice-coordenador foram nomeados por Portaria do Reitor da UFPR em dezembro de 2006.

A Coordenação do Curso de Engenharia Industrial Madeireira foi exercida a partir de sua criação pelos seguintes docentes do quadro permanente da UFPR:

Período 10/1998 a 10/2000

Coordenador - Prof. PhD Sidon Keinert Júnior

Vice-Coordenador - Prof. Dr. Setsuo Iwakiri

Período 10/2000 a 10/2002

Coordenador - Prof. PhD Sidon Keinert Júnior

Vice-Coordenador - Prof. Dr. Márcio Pereira da Rocha

Período 11/2002 a 11/2004

Coordenador - Prof. Dr. Umberto Klock

Vice-Coordenador - Prof. Dr. Arnaud Francis Bonduelle (Licenciado em 01/01/2004)

Suplente: Membro mais antigo do Colegiado

Período 11/2004 a 11/2006

Coordenador - Prof. Dr. Umberto Klock

Vice-Coordenador - Prof. Dr. Ivan Tomaselli

Suplente: Membro mais antigo do Colegiado

Período 12/2006 a 12/2008

Coordenador - Prof. Dr. Ivan Tomaselli

Vice-Coordenador - Prof. Dr. Umberto Klock

Suplente: Membro mais antigo do Colegiado

Titulação do coordenador do curso

O Coordenador do Curso deve possuir titulação mínima de mestrado, preferencialmente de doutorado nas áreas de conhecimentos inerentes ao Curso, de modo a poder conduzir a formação técnica profissional dentro dos objetivos e do perfil pretendido para o profissional Engenheiro Industrial Madeireiro.

Desta forma, o corpo docente do Curso de Engenharia Industrial Madeireira da UFPR apresenta vários componentes com o perfil para assumir e dirigir o Curso, principalmente os docentes das disciplinas profissionalizantes que possuem titulação de Doutor, com experiência, regime de trabalho de 40 horas ou dedicação exclusiva e atuam em curso de pós-graduação na área específica do curso.

Coordenador atual: Professor Ivan Tomaselli

Professor Titular do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal - Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.

Possui graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná (1972), Mestrado em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná (1974) e Doutorado em Wood Science - University of Melbourne (1977).

Atualmente é Diretor - STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Vice-Coordenador atual: Professor Umberto Klock

Professor Adjunto IV do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal - Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.

Formação Acadêmica/Titulação: Doutorado em Engenharia Florestal - Área Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais. Universidade Federal do Paraná, UFPR, Curitiba, Brasil

Mestrado em Engenharia Florestal - Área Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais

Universidade Federal do Paraná, UFPR, Curitiba, Brasil

Especialização - Wood Drying And Wood Quality - Forest And Forestry Research Institute, FFPRI, Tsukuba - Japão

Especialização em Inovação Tecnológica em Empresas - Programa Internacional de Inovação Tecnológica em Empresas Instituto de Tecnologia do Paraná - Curitiba - Brasil.

IC2 Institute - University of Texas - Austin - USA - Simon Fraser University - Vancouver - Canadá.

Regime de trabalho do coordenador do curso

O regime de trabalho recomendado para o Coordenador do Curso é de 40 horas ou dedicação exclusiva, devido as atribuições regimentais previstas para a função, de tal forma que possa se dedicar ao desenvolvimento do curso.

Regime de trabalho do Coordenador - Prof. Dr. Ivan Tomaselli - 40 horas

Regime de trabalho do Vice-Coordenador - Prof. Dr. Umberto Klock – 40 horas - dedicação exclusiva.

Experiência profissional acadêmica do coordenador do curso

O Coordenador do Curso deve possuir experiência profissional acadêmica isto é, ter experiência no ensino superior, em pesquisa, em extensão e na administração acadêmica, de forma a desempenhar com desenvoltura as atribuições regimentais da função.

A experiência é necessária para que o Coordenador possa exercer as seguintes funções:

Política:

1. Liderança no Curso.
2. Representante do Curso.
3. Promover o curso perante as comunidades interna e externa.
4. Ser responsável pela vinculação do Curso com os anseios e desejos do mercado de trabalho.

Gerenciais:

1. Responsável pelo estímulo junto aos corpos docentes e discente para indicação de aquisição de material bibliográfico necessário ao desenvolvimento do curso,
2. Responsável pelo estímulo e controle da frequência docente,
3. Responsável pelo estímulo e frequência discente,
4. Responsável pelo processo decisório do Curso.

Acadêmicas:

1. Responsável pela condução do processo de elaboração e execução do Projeto Pedagógico do Curso,
2. Responsável pelo desenvolvimento atrativo das atividades acadêmicas,
3. Responsável pela qualidade e pela regularidade das avaliações desenvolvidas no Curso,
4. Estimular o desenvolvimento das Atividades Formativas complementares no Curso,

5. Estimular a iniciação científica e a pesquisa entre docentes e discentes,
6. Responsável pelo estímulo ao engajamento de docentes e discentes em programas e projetos de extensão universitária,
7. Responsável pelos estágios supervisionados e voluntários,

Institucionais:

1. Responsável pelo acompanhamento dos egressos do Curso,
2. Responsável pela busca de fontes alternativas de recursos para o Curso,
3. Responsável pelo processo de reconhecimento do Curso e da renovação periódica desse reconhecimento por parte do MEC.
4. Responsável pela manutenção ou melhoria do conceito do curso.

Estas características importantes oriundas da vivência acadêmica estão presentes na maioria dos docentes do Curso de Engenharia Industrial Madeireira principalmente em função da titulação, da inserção em cursos de pós-graduação da UFPR, notadamente no Curso de Pós-graduação em Engenharia Florestal, na área de concentração de Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais, orientarem tanto mestrandos como doutorandos, desta forma desenvolvendo pesquisas e assim oxigenando continuamente o ensino da graduação.

Experiência profissional não acadêmica e administrativa do coordenador do curso

É desejável que o Coordenador possua experiência profissional não acadêmica de forma a visualizar as questões inerentes ao mercado de trabalho e trazer a realidade para a formação pretendida dos profissionais egressos do curso.

A experiência administrativa é também desejável, pois auxiliará na condução do curso, nas questões de relacionamento humano, na agilidade de ações pró-ativas do curso, na inovação esperada de um curso.

Deve-se, contudo, considerar que há atualmente dificuldades em se obter profissionais qualificados que unam experiência acadêmica e não acadêmica conjuntamente com experiência administrativa.

Espera-se superar estas dificuldades com docentes de alta titulação e envolvidos na pesquisa e desenvolvimento, na pós-graduação e em outras atribuições da vida acadêmica, pois estas atividades trazem experiência na administração de projetos, por consequência experiência necessária para conduzir o projeto pedagógico de um curso de graduação.

Efetiva dedicação do coordenador à administração e à condução do curso

O Coordenador, de acordo com as atribuições regimentais da Universidade dedica-se integralmente a Coordenação, no acompanhamento acadêmico e nas atividades que a Administração Central da Universidade exige. Estas características podem ser cumpridas pela maioria dos docentes que atuam no Curso de Engenharia Industrial Madeireira, tendo em vista o regime de trabalho dos mesmos (40 horas e Dedicação Exclusiva) e também pelo alto nível de titulação.

Deve-se ressaltar que as exigências de um curso novo dentro de uma instituição de ensino público, tradicional, de administração centralizada, com estrutura administrativa distribuída em Departamentos Didáticos, são muito grandes, necessitando, portanto de grande dedicação e empenho do Coordenador de Curso de graduação.

No Curso de Engenharia Industrial Madeireira durante o ano letivo de 1999 até a presente data (ano letivo de 2008), o acompanhamento acadêmico se deu junto aos Departamentos que ofertam disciplinas de formação básica e profissionalizante, ajustando os conteúdos programáticos e esclarecendo aos professores o perfil pretendido dos estudantes de Engenharia Industrial Madeireira.

Acompanhou-se o desenvolvimento do quinto ano em 2003, e assim foi proposto ajuste curricular alterando a grade curricular recomendada, especialmente no tocante as Atividades Formativas e na flexibilização, sendo aprovado pelos Departamentos de Engenharia e Tecnologia

Florestal e Economia Rural e Extensão, e pelo Colegiado os ajustes curriculares para correção de defeitos observados na grade curricular vigente em 2003.

A Coordenação participa ativamente das programações realizadas pela Administração Central - Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante, como a Feira de Cursos e Profissões da UFPR, realizada a partir de agosto 2003, obtendo grande sucesso junto a comunidade.

Desenvolve ações para a divulgação do curso junto a sociedade paranaense, especialmente nas regiões com concentrações de indústrias madeireiras como Ponta Grossa, Jaguariaiva, Telêmaco Borba, Guarapuava, Irati e Sengés, como também fora do estado, em regiões produtoras de madeira de Santa Catarina como Canoinhas, Porto União, Caçador, e junto as Associações Brasileiras relacionadas ao setor industrial madeireiro, especialmente a ABIMCI, Associação Brasileira de Produtores de Madeira Processada Mecanicamente, com a qual foi firmado termo de Cooperação com a UFPR, e através de seu grande número de indústrias associadas divulga o curso e oferece estágios.

Desenvolve ações de divulgação da nova profissão junto a indústrias madeireiras, que foram e continuam a ser desenvolvidas pela Comissão Orientadora de Estágios (COE) do Curso para inserção e obtenção de estágio profissionalizantes e também voluntários.

Também são tomadas ações junto a imprensa local e imprensa universitária no intuito de esclarecer a comunidade sobre a natureza e objetivos do curso.

O resultado obtido destas ações foi a elevação do número de candidatos interessados em ingressar no curso, relação de que de 2,97 candidatos por vaga em 2003, passando a 6,5 em 2004.

Acompanhamento da colação de grau da primeira turma em março de 2004 e turmas subseqüentes até maio de 2008, com o número total de 101 egressos.

Preparação para o processo de reconhecimento do Curso, que ocorreu em agosto de 2004, conforme Portaria MEC, nº. 2.274 de 03/08/2004, nº. de Parecer 1.026/2004 SESu, com período de validade de 5 anos, após avaliação *in loco*, onde o conceito geral foi MB – Muito Bom.

Realizou o cadastramento do Curso junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, com cadastro (Protocolo n.º. 135826/2004) efetuado e determinação de atribuições profissionais pela Câmara Especializada de Engenharia Mecânica e Metalurgia do CREA Regional.

Preparou e acompanhou os alunos na avaliação dos cursos de graduação na área de Engenharia, pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes 2005 - ENADE 2005, efetuando o cadastro de 65 estudantes ingressantes e concluintes aptos a realização do exame, com os seguintes dados:

- Curso: 20431 - ENGENHARIA INDUSTRIAL MADEIREIRA
- Habilitação: 35834 - ENGENHARIA INDUSTRIAL MADEIREIRA
- Área de Abrangência: Engenharia (Grupo VII).

Os resultados do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) de 2005 da Universidade Federal do Paraná, são apresentados no Relatório do Curso pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Neste relatório, encontra-se o desempenho dos alunos da prova de Engenharia (Grupo VII) - Engenharia Industrial Madeireira e alguns resultados do Questionário de Impressões sobre a prova e do Questionário Socioeconômico (QSE). Ressalta-se que os resultados foram em média superiores aos obtidos na média do Brasil, tanto para ingressantes como para concluintes, embora o curso tenha ficado "sem conceito".

A Coordenação também incentiva e acompanha a mobilidade acadêmica internacional através de 03 Convênios de Cooperação Internacional com as seguintes instituições de ensino superior: École Supérieure du Bois – Nantes, França, Universidad Austral de Chile e Universität Hamburg – Hamburgo, Alemanha e projetos de financiamento para a participação dos estudantes junto a CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, BRAFITEC a partir de 2005; UNIBRAL a partir de 2008 e o Programa Égide com bolsas de excelência acadêmica Eiffel do governo francês. Vinte e dois (22) estudantes do curso foram beneficiados com os programas de Mobilidade Acadêmica. Da mesma forma, o curso recebeu cerca de 50 estudantes estrangeiros desde 2004.

1.1.1.2 Colegiado do Curso

O Colegiado do Curso de Engenharia Industrial Madeireira é definido pelo Regimento Geral da UFPR para os cursos de graduação, como transcrito a seguir:

O COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL MADEIREIRA

O Colegiado é o órgão de coordenação didática do Curso de Engenharia Industrial Madeireira com a competência de implantar a política de ensino no Curso e acompanhar a sua execução, ressalvada a competência do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE).

O Colegiado é constituído pelo Coordenador do curso (Presidente), pelo Vice-Coordenador, por representantes dos Departamentos que participam do respectivo ensino e por representantes do corpo discente (na proporção de um quinto do número de membros), na forma prevista pelo Regimento Geral da UFPR.

Compete ao Colegiado de Curso, entre outras atribuições, conforme o Regimento Geral da UFPR:

- I - exercer a coordenação geral do curso e fixar as diretrizes do programa didático e suas disciplinas;
- II - promover a integração dos planos de ensino das várias disciplinas elaboradas pelos departamentos, para a organização do plano didático do curso;
- III - orientar, coordenar e fiscalizar a atividade do curso nas disciplinas que o integram, aprovando as alterações que julgar necessárias;
- IV - propor ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão as alterações no currículo do curso, bem como sugerir normas, critérios e providências em matéria de sua competência;
- V - propor a instituição de período especial;

- VI - decidir os pedidos de reopção e opinar nas transferências, verificando as equivalências de estudos feitos e indicando as disciplinas a serem adaptadas ou dispensadas, ouvidos os departamentos;
- VII - decidir pedido de dispensa de disciplina, ouvido o departamento;
- VIII - compatibilizar os pré-requisitos e co-requisitos estabelecidos pelos departamentos, a fim de possibilitar a flexibilidade dos currículos e evitar a seriação do curso;
- IX - apreciar representação de aluno em matéria didática;
- X - estabelecer normas de desempenho dos professores orientadores a serem designados pelos departamentos;
- XI - dispensar das aulas regulares o aluno participante de curso intensivo, simpósios, seminários, congressos ou aulas extraordinárias, havendo equivalência nos estudos;
- XII - cumprir as determinações dos órgãos de administração superior e cooperar com os serviços de ensino e pesquisa;
- XIII - processar e decidir pedido de revalidação de diploma e certificado expedido por estabelecimento de ensino superior estrangeiro;
- XIV - instaurar procedimento e propor aplicação de pena disciplinar;
- XV - fixar horários das disciplinas ofertadas pelos departamentos, eliminando coincidências;
- XVI - exercer outras atribuições previstas em lei, regulamento ou regimento.

Composição do Colegiado do Curso de Engenharia Industrial Madeireira

O Colegiado do Curso é composto por representantes dos Departamentos Didáticos que ofertam Disciplinas no mesmo:

Representações:

- Departamento de Matemática – um representante e suplente.
- Departamento de Física – um representante e suplente.
- Departamento de Desenho – um representante e suplente.
- Departamento de Química - um representante e suplente.

- Departamento de Engenharia Elétrica – um representante e suplente
- Departamento de Estatística - um representante e suplente
- Departamento de Economia Rural e Extensão – três representantes e um suplente.
- Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal – doze representantes e três suplentes
- Representação Estudantil – (1/5) quatro representantes e dois suplentes.

1.1.1.3 Participação da coordenação do curso em órgãos colegiados

A Coordenação do Curso, de acordo com o Regimento Geral da UFPR participa do Conselho Setorial de Ciências Agrárias através do Coordenador como membro titular e do Vice-coordenador como suplente, no caso de impedimento do titular.

O Coordenador também participa como membro titular, e o vice como suplente do Fórum de Coordenadores da Universidade Federal do Paraná, que possui representação junto ao Conselho de Ensino e Pesquisa da Universidade (CEPE). Neste Fórum são analisados os assuntos gerais referentes aos cursos de graduação da Universidade Federal do Paraná.

A participação no Fórum de Coordenadores é de grande importância, pois nele são discutidas todas as ações da Administração Superior, que são melhoradas e adequadas as reais necessidades dos cursos de graduação.

Deve-se ressaltar também que as discussões no Fórum de Coordenadores possibilitam aos Coordenadores a integração e aperfeiçoamento em função da multidisciplinaridade do mesmo.

1.1.1.4 Apoio Didático-pedagógico aos docentes

A Coordenadoria de Assuntos Docentes, da Pró-Reitoria de Recursos Humanos e Assuntos Estudantis (PRHAE), destina-se a estudar e avaliar assuntos da área de recursos humanos pertinentes à categoria docente dentro da Universidade. Além disso, tem por finalidade a articulação da PRHAE com a pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PRPPG) em

assuntos de qualificação e com a PROGRAD na definição de políticas de capacitação pedagógica.

Os docentes em estágio probatório realizam cursos de metodologia do ensino promovidos pela Coordenadoria a fim de se aprimorarem. O aprimoramento técnico é obtido pela ampla participação dos docentes em visitas a indústrias, feiras especializadas, atividades de pesquisa e extensão e outras atividades. O apoio didático-pedagógico aos docentes do Curso de Engenharia Industrial Madeireira da UFPR é fornecido também pelos Departamentos didáticos que ofertam as disciplinas ao Curso, em termos de material e equipamentos. O Curso fornece também apoio logístico em termos de equipamento áudio-visual aos seus docentes.

1.1.2. ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA

O Controle acadêmico é realizado através do Núcleo de Acompanhamento Acadêmico – NAA - da Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante, dos Departamentos Didáticos que ofertam disciplinas ao Curso e pela Coordenação do Curso, que centralizam no Sistema informatizado da UFPR, SIE, o controle acadêmico dos estudantes como registro de notas e frequência, abertura de turmas, matrículas e outras atividades inerentes.

1.1.2.1 Organização do Controle Acadêmico

A estrutura de controle acadêmico inicia-se no registro acadêmico após divulgação do resultado do concurso seletivo, quando os estudantes recebem identificação numérica do registro (GRR – Graduação Regular) e são matriculados automaticamente nas disciplinas da grade curricular recomendada do primeiro período/semestre.

Os docentes têm a partir do sistema INTRANET - SIE a disposição um cardápio de consultas *"on line"* das disciplinas: diários de classe, registro de notas e frequência, todos os alunos de uma disciplina e consulta ao nome do aluno. Ao final do período letivo os docentes recebem dos Departamentos o boletim impresso de notas e frequência da turma na qual são

registrados os resultados que são assinados pela Chefia e digitados no Sistema SIE pelo próprio docente ou por servidor credenciado com senha exclusiva.

O registro alimenta o banco de dados do sistema SIE que por sua vez disponibiliza o histórico escolar aos estudantes na INTRANET (Portal do Aluno), onde podem verificar seus históricos escolares e também grades horárias.

A Coordenação do Curso tem também acesso ao Sistema SIE para verificação, matrícula e correções, possuindo também relatórios para consulta na INTRANET SIE UFPR como: Histórico Escolar, Lista de alunos ordenados por IRA e por curso, Alunos por sexo por curso, Alunos com matrícula trancada por curso, Aproveitamento da disciplina nos últimos três anos, Alunos matriculados que não foram aprovados no semestre anterior, Reprovações por frequência e nota/frequência por disciplina por período, Lista de alunos por curso por nome ou número de matrícula, Estatísticas internas entre outros.

O atendimento aos estudantes na Coordenação do Curso realiza-se nos horários de expediente sendo principalmente direcionados na matrícula, correção de matrículas e informações gerais.

O Núcleo de Acompanhamento Acadêmico, da Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante, fornece documentos de interesse dos estudantes quando solicitados na forma impressa e autenticada como: declaração de matrícula e histórico escolar. Todas as solicitações e requerimentos acadêmicos são realizados na Coordenação do Curso e também no NAA, onde são abertos processos que são encaminhados às instâncias administrativas responsáveis.

Os estudantes ao ingressarem na UFPR recebem individualmente Manual do Aluno, contendo todas as informações de seu interesse, bem como de seus direitos e deveres, calendário escolar e carteira de identificação de estudante com código de barras (a partir do ano letivo de 2004), que permite acesso aos serviços disponibilizados como Restaurante Universitário, Sistema de Bibliotecas, atendimento médico-odontológico, etc.

Informações também são disponibilizadas nos sítios eletrônicos institucionais: da UFPR e Pró-Reitorias bem como na página eletrônica do Curso (www.madeira.ufpr.br).

1.1.2.2 Pessoal Técnico-administrativo

A Coordenação do Curso conta atualmente com o apoio técnico administrativo de uma servidora:

Secretária: Giovanna Bianchi Mikoski Lucas

Coordenação do Curso –cceim@ufpr.br

Tel. 41 3360-4306 Fax 41 3360-4224

Ressalta-se a necessidade de contratação de pelo menos mais um servidor para apoio ao turno noturno, conforme previsão do Projeto REUNI do Setor de Ciências Agrárias apresentado à Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Finanças (PROPLAN).

A Coordenação recebe também, o apoio administrativo do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal através da Secretaria do Departamento.

São atribuições da secretaria do curso o atendimento aos estudantes nas solicitações possíveis de serem atendidas na Coordenação. No auxílio ao Coordenador nas atividades administrativas do curso, secretariar as reuniões de colegiado, na preparação da documentação de formandos, e especialmente nas correções de matrículas que são realizadas na Coordenação através de sistema de controle acadêmico (SIE), onde são verificadas as correções e lançadas as matrículas nas diferentes disciplinas requeridas pelos estudantes, na verificação de validação das matrículas pelo sistema, na orientação dos estudantes em assuntos regimentais, no apoio aos professores do curso.

A Coordenação tem por meta a criação de Escritório de Estágios, para apoio a Comissão Orientadora de Estágio e atendimento direto aos estudantes nas questões relativas a estágio, no relacionamento entre o curso e as instituições/empresas que ofertam estágios, bem como da preparação da documentação pertinente e especialmente a orientação e preparação para a obtenção e realização do treinamento profissionalizante voluntária e obrigatório.

A Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante, por sua vez, dispõe de pessoal técnico-administrativo em seus núcleos de atendimento ao estudante conforme relacionado a seguir:

NÚCLEO DE ACOMPANHAMENTO ACADÊMICO (NAA)

Praça Santos Andrade, 50 - Centro - Curitiba – PR - CP 19061 CEP: 81531-900

FONE: (41) 3310-2602 FAX: (41)-3310-2639 - e-mail: naa@ufpr.br

SEÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO E ARQUIVO (S D A)

UNIDADE DE CADASTRO DE CURRÍCULOS E MATRÍCULAS (UCM)

SEÇÃO DE MATRÍCULAS (SM)

UNIDADE DE REGISTRO DE DIPLOMAS (UD)

SEÇÃO DE ELENÇOS E CURRÍCULOS

SEÇÃO DE VERIFICAÇÃO DE DADOS PESSOAIS

SEÇÃO DE HISTÓRICO ESCOLAR

SEÇÃO DE REGISTRO DE DIPLOMAS

SEÇÃO DE CERTIFICADO

UNIDADE DE INTERCÂMBIO E MOBILIDADE ACADÊMICA (UIMA)

UNIDADE DE ACOMPANHAMENTO ACADÊMICO (UAA)

A Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante da UFPR possui ainda as seguintes unidades para atendimento aos estudantes e professores:

NE - NÚCLEO DE ENSINO

NAF - NÚCLEOS DE ATIVIDADES FORMATIVAS

DRG - DIVISÃO DE REGISTRO GERAL

NEAD - NÚCLEO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

NOA - NÚCLEO DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA

1.1.3. ATENÇÃO AOS DISCENTES

Segundo o Regimento Geral da Universidade Federal do Paraná em seu Art. 174, o corpo discente compreende alunos regulares e especiais, como transcrito a seguir:

§ 1º São regulares os matriculados nos cursos de graduação e pós-graduação, com direito a diploma.

§ 2º São especiais os matriculados em disciplinas isoladas, cursos de especialização, aperfeiçoamento, extensão, ou outra natureza, com direito a certificados.

Seção II

Representação Estudantil

Art. 175. O corpo discente terá representação, com direito a voz e voto, nos órgãos colegiados e comissões.

Art. 176. A representação estudantil terá por objeto promover a cooperação da comunidade acadêmica e o aprimoramento da instituição, vedadas atividades de natureza político-partidária.

Art. 177. São órgãos da representação estudantil:

I- o Diretório Central dos Estudantes da Universidade; e

II- os diretórios e centros acadêmicos.

§ 1º Caberá ao Diretório Central dos Estudantes a indicação da representação junto aos órgãos da Administração Superior e aos diretórios e centros acadêmicos a representação junto aos departamentos didáticos, conselhos setoriais e colegiados de curso, atendidos os seguintes princípios:

- a) nos departamentos didáticos, dentre alunos matriculados em suas disciplinas;
- b) junto ao conselho setorial, dentre alunos dos cursos do respectivo setor;
- c) dentre alunos de cada curso, no respectivo colegiado de curso; e
- d) dentre alunos de todos os cursos, nos órgãos da administração superior.

§ 2º O mandato dos representantes será de um ano permitida uma recondução.

§ 3º Perderá o mandato o representante que deixar de comparecer injustificadamente a três reuniões consecutivas e cinco alternadas, sendo indicado novo representante para substituí-lo pelo diretório competente ou centro acadêmico competente.

Os discentes do curso de Engenharia Industrial Madeireira bem como todos os estudantes da Universidade Federal do Paraná são acompanhados pela Pró-Reitoria Assuntos Estudantis através de Coordenadorias que tem por objetivos desenvolver ações que impliquem na melhoria da qualificação e organização estudantil e responde pelos programas comunitários que visam contribuir para o exercício da cidadania, inclusive atenção especial à saúde e à alimentação da comunidade universitária.

O objetivo da Pró-reitoria são:

Desenvolver programas voltados à assistência estudantil, proporcionando a participação mais efetiva do estudante na vida acadêmica.

Vários programas estão a disposição dos estudantes como:

- Programa de Atenção à Saúde
- Programa de Apoio à Moradia Estudantil
- Programa de Apoio a Eventos Estudantis
- Programa Bolsa Permanência
- Programa de Alimentação e Nutrição.

1.1.3.1 Participação em eventos

Os estudantes do Curso de Engenharia Industrial Madeireira são incentivados a participação de eventos da área Industrial Madeireira e correlatas através das disciplinas profissionalizantes e atividades formativas, estas organizadas como disciplinas Tópicos em Engenharia Industrial Madeireira, com organização pelos respectivos professores, também pela Coordenação do Curso com a promoção de viagens de estudos, visitas técnicas, participação em Encontros, Seminários e Congressos, Feiras da área produtiva e outros.

Estimula também a realização de eventos pelo corpo discente através do Centro Acadêmico, como Seminários e Palestras com Profissionais e Empresários do Setor Produtivo.

Em maio de 2004 por iniciativa e apoio da Coordenação foi realizado o 1º. Encontro Nacional dos Estudantes de Engenharia Industrial Madeireira, sendo realizados na seqüência em outras Instituições de Ensino Superior que ofertam o Curso de Engenharia Industrial Madeireira, promovendo desta forma a integração nacional dos estudantes .

1.1.3.2 Apoio Pedagógico

O apoio pedagógico aos estudantes do Curso de Engenharia Industrial Madeireira é realizado através do Projeto de **ORIENTAÇÃO ACADÊMICA - QUALIDADE DO ENSINO NO CURSO DE GRADUAÇÃO 'ENGENHARIA INDUSTRIAL MADEIREIRA**, que prevê a Tutoria Acadêmica do Curso, aprovado pelo Colegiado e que foi implantado já a partir do primeiro ano do Curso em 1999.

O Projeto de Tutoria Acadêmica será revisto para as novas condições de oferta de vagas em dois turnos (Diurno e Noturno) com a proposição de início da tutoria aos estudantes do 4º. Período do Curso.

Os Objetivos do Projeto são apresentados a seguir:

Geral

- Melhorar e inovar o ensino de graduação das disciplinas da área de Tecnologia da Madeira e Utilização de Produtos Florestais para o curso de graduação em Engenharia Industrial Madeireira.

Específicos

- Promover práticas interdisciplinares com cursos como Engenharia Florestal, Engenharia Química, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, e outros.

- Promover a integração do estudante ao meio acadêmico, profissional, da pesquisa e extensão.
- Promover a orientação acadêmica.
- Estimular a socialização do estudante do Curso.
- Acompanhar o desempenho do estudante.
- Estimular o trabalho em equipe.
- Estimular o desenvolvimento da criatividade, empreendedorismo e inovação do estudante de engenharia
- Evitar a evasão dos estudantes do curso de graduação.
- Identificar problemas em classe e extra-classe dos estudantes.

Os orientadores serão designados pela Coordenação do Curso no início do ano letivo do 4º. Período para os estudantes efetivamente matriculados, sendo os orientadores os docentes das disciplinas profissionalizantes lotados nos Departamentos de Engenharia e Tecnologia Florestal e de Economia Rural e Extensão.

1.1.3.3 Assistência Psico-pedagógica

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis, através da Coordenadoria de Assuntos Comunitários através da Unidade de Assuntos Estudantis e seu Programa de Atenção à Saúde também dispõe de pessoal especializado na assistência Psico-pedagógica para alunos que venham a necessitar desta assistência para a solução de problemas relacionados a aprendizagem.

1.1.3.4 Mecanismos de nivelamento

A Coordenação do Curso em razão da necessidade de implementação de mecanismos de nivelamento e recuperação das deficiências de formação dos novos estudantes propôs no ajuste curricular para 2004, os Tópicos Especiais em Engenharia Industrial Madeireira, como atividades

formativas complementares nos dois primeiros anos do curso para possibilitar aos alunos uma forma de nivelamento de conhecimentos a partir da identificação destas necessidades, a serem realizados no segundo semestre, principalmente em questões relacionadas a conhecimentos de informática, de física e matemática.

As deficiências em disciplinas, especificamente de Física e Matemática serão verificados com os professores das disciplinas e entrevistas com os estudantes. Verificadas as necessidades a Coordenação junto com os respectivos Departamentos oferecerão cursos básicos concentrados de recuperação dos tópicos em deficiência.

Prevê-se a efetiva participação de estudantes dos programas de Mestrado e Doutorado dos cursos de pós-graduação da UFPR em programas de nivelamento a partir de 2008, com bolsas institucionais previstas do Projeto REUNI da UFPR.

1.1.3.5 Acompanhamento de egressos

O acompanhamento de egressos é uma das metas do Curso, principalmente por ser uma nova habilitação na área de Engenharia, exigindo assim especial atenção no reconhecimento da profissão junto aos Conselhos de Classe (CREAs), na especificação da habilitação e responsabilidade técnica, da colocação de profissionais especializados no mercado de trabalho, divulgação da profissão e também na oferta de especializações futuras, como acesso a cursos de pós graduação tanto no País como no exterior.

A partir do acompanhamento pretende-se obter informações das tendências do mercado de trabalho no setor produtivo madeireiro objetivando aprimorar e atualizar a formação de acordo com as necessidades deste, possibilitando assim aos docentes e aos alunos direcionamento adequado na formação técnica e gerencial.

O processo de acompanhamento dos egressos é de responsabilidade da Coordenação do Curso através da Comissão Orientadora de Estágios (COE) que centraliza a partir do banco de dados do histórico de estágios do estudante e também das empresas cadastradas, os dados de destino dos egressos.

Prevê-se que o relacionamento de orientação e supervisão dos estágios estimule o estudante do Curso a assumir o compromisso de participar do Projeto de Acompanhamento informando as alterações de sua vida profissional, tanto em posições de trabalho, como das iniciativas de novos negócios e de seus aprimoramentos profissionais, através de contatos pessoais ou respondendo a questionário.

1.1.3.6 Divulgação de trabalhos e produções de Alunos

A Universidade Federal do Paraná, através de suas Pró-Reitorias de Graduação e Ensino Profissionalizante, Pesquisa e Pós-Graduação e de Extensão e Cultura possuem mecanismos de divulgação dos trabalhos e Pesquisas de estudantes que participam de programas institucionais como Monitoria, Iniciação Científica e Tecnológica e Bolsas de Extensão.

A divulgação se dá através dos Eventos anuais da UFPR em exposição pública de pôsteres, apresentações orais e publicação em anais dos respectivos eventos.

Os estudantes do Curso que participam destes eventos com orientação dos docentes da UFPR tem apresentado seus trabalhos de forma sistemática.

A Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante iniciou em 2003, evento institucional – Feira de Cursos e Profissões – que proporciona outra oportunidade de divulgação de trabalhos e produções de estudantes do Curso como projetos e produtos confeccionados em disciplinas práticas e também nos eventos anteriormente citados.

A Coordenação do Curso incentiva a participação e divulgação de trabalhos de alunos nas Feiras e Exposições realizadas pelo Setor Produtivo Madeireiro quando convidada a participar como nas Feiras realizadas em Curitiba – FENAM e FEMADE, últimas realizadas em março de 2008, com montagem de estande do Curso.

Os trabalhos finais de curso são disponibilizados na forma de hipertexto digital, no sítio eletrônico do Curso (www.madeira.ufpr.br). Os trabalhos também são apresentados oralmente nas sessões públicas de defesa, que são abertas à comunidade acadêmica e ao setor produtivo.

As diversas disciplinas profissionalizantes são também meios de divulgação dos trabalhos ao exigirem apresentações orais em seminários previstos nas mesmas, desta forma

oportunizando o treinamento e aperfeiçoamento dos estudantes na comunicação e apresentação oral.

A Coordenação do Curso e a Assessoria de Imprensa da UFPR da mesma forma incentivam e priorizam as atividades dos estudantes nos informes apresentados à imprensa Universitária (Rádio e Televisão) e a imprensa comercial, escrita, de rádio e televisão.

1.1.3.7 Bolsas de Estudo

O ensino público e gratuito proporcionado pela Universidade Federal do Paraná nos seus cursos não apresenta bolsas de estudos pecuniárias, possui porém programas que apóiam e subsidiam os estudantes dos diversos cursos de graduação pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis através da Coordenadoria de Assuntos Comunitários que tem por objetivos desenvolver ações que impliquem na melhoria da qualificação e organização estudantil e responde pelos programas comunitários que visam contribuir para o exercício da cidadania, inclusive atenção especial à saúde e à alimentação da comunidade universitária.

Esta Coordenadoria conta com a Unidade de Assuntos Estudantis que tem por objetivos: Desenvolver programas voltados à assistência estudantil, proporcionando a participação mais efetiva do estudante na vida acadêmica.

Vários programas estão à disposição dos estudantes como:

- Programa de Atenção à Saúde
- Programa de Apoio à Moradia Estudantil
- Programa de Apoio a Eventos Estudantis
- Programa Bolsa Permanência
- Programa de Alimentação e Nutrição.

1.1.3.8 Bolsas de Trabalho

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis da UFPR conta ainda com o Programa Bolsa Permanência, que tem um caráter social e visa propiciar ao estudante, condições básicas para a

continuidade do custeio da vida acadêmica, como transporte, alimentação e aquisição de parte de material didático.

Tem como pressuposto proporcionar experiência profissional, em nível técnico e administrativo, complementando a formação acadêmica e, sobretudo garantir a permanência do aluno.

O programa destina-se a todos os alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação e de nível médio na UFPR, e tem como critério básico seletivo para concessão da bolsa a análise da situação sócio-econômica, cultural e de estrutura familiar, por intermédio da investigação das declarações e documentação exigidas do candidato na inscrição para a bolsa. O processo seletivo ainda considera critérios complementares: habitação para o exercício da atividade pretendida, conforme os pré-requisitos exigidos pelo supervisor; proximidade física e de conhecimento com relação ao local e área de estudos da bolsa ofertada; rendimento escolar do aluno candidato e disponibilidade de 12 (doze) horas semanais para o exercício da bolsa.

Os estudantes do Curso que se inscrevem no programa têm sido selecionados de acordo com as cotas aprovadas nos diversos Departamentos da UFPR que solicitam bolsistas do Programa. Em média entre cinco a dez estudantes do curso tem participado anualmente do programa.

1.2 PROJETO DO CURSO

A CRIAÇÃO DO CURSO. HISTÓRICO – ENGENHARIA INDUSTRIAL MADEIREIRA – UFPR

O Curso de Engenharia Industrial Madeireira da Universidade Federal do Paraná foi criado tendo em vista a necessidade de formação de profissional especializado para o Setor Industrial Madeireiro.

A proposta inicial foi elaborada por iniciativa dos Docentes com atuação na área de Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais do então Departamento de Engenharia e Tecnologia Rurais do Setor de Ciências Agrárias, sob Coordenação do Professor Dr. Sidon Keinert Júnior.

Em 14 de Outubro de 1994, a Plenária do Departamento de Engenharia e Tecnologia Rurais aprovou por unanimidade o parecer final conclusivo da Comissão que propôs a elaboração do Projeto de criação do Curso de “Engenharia de Produtos Florestais”.

A proposta de criação do Curso de Engenharia de Produtos Florestais foi aprovada por unanimidade no Conselho Setorial de Ciências Agrárias de 16 de dezembro de 1994. Ressalta-se que a proposta estava endossada por várias instituições da sociedade como a Associação Brasileira de Carvão Vegetal – ABRACAVE; Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira do Estado do Pará – AIMEX; Associação Brasileira de Produtores de Madeira – ABPM; Associação Brasileira da Indústria de Madeira Compensada e Industrializada – ABIMCI; indústrias como Placas do Paraná, Duratex, Berneck Florestal Ltda., entre outras.

A 16 de março de 1995, a Professora Dra. Maria Amélia Zainko, Vice-Reitora, no exercício da função de Reitor, designou pela portaria nº. 712 a Comissão com a finalidade de estudar a criação do Curso e/ou Habilitação em Engenharia de Produtos Florestais.

Em meados de 1997, o Conselho de Ensino e Pesquisa, através de Comissão designada para estudos de criação de cursos novos e remanejamento de vagas discentes, após apresentação da proposta pelo Professor Dr. Sidon Keinert Jr. se manifestou favorável à criação do Curso de Engenharia de Produtos Florestais e decidiu recomendar ao Setor de Ciências Agrárias a implantação do Curso. Nesta ocasião, uma minuta de anteprojeto de resolução que

fixaria o currículo pleno do curso com a respectiva periodização recomendada já estava delineado, e seria corrigido e adaptado às condições existentes.

Assim, a 10 de dezembro de 1997 o Conselho Setorial de Ciências Agrárias aprovou a criação do Curso por unanimidade, alterando o nome inicialmente proposto para Curso de Engenharia Industrial Madeireira.

Após tramite no CEPE, a relatora da 1ª Câmara, Professora Inês Maria Calixto, emitiu parecer favorável à criação do curso em 17 de abril de 1998, sendo então encaminhado ao Conselho Universitário –COUN para apreciação.

Após parecer favorável do Relator do processo nº. 56690/94-46 Conselheiro Hélio Hipólito Simiema, o Conselho Universitário, presidido pelo Magnífico Reitor Professor Carlos Roberto Antunes aprovou por unanimidade de votos a criação do Curso de Engenharia Industrial Madeireira junto ao Setor de Ciências Agrárias, com a abertura de 60 vagas para o concurso vestibular de 1999, conforme Portaria nº. 08/98 – COUN.

Em março de 1999 iniciaram as aulas do Curso de Engenharia Industrial Madeireira com sessenta novos estudantes.

Nos seus quatro primeiros anos de funcionamento o Curso foi coordenado pelo Professor Dr. Sidon Keinert Júnior, tendo como vice-coordenadores os Professores Dr. Setsuo Iwakiri (1999-2000) e Dr. Marcio Pereira da Rocha (2001-2002).

A Coordenação foi exercida pelo Professor Dr. Umberto Klock entre 2002 e 2006, neste período após avaliação “in loco” por Comissão designada pelo INEP-MEC, onde obteve o conceito “Muito Bom”, foi reconhecido pela Portaria MEC nº. 2.274 de 03/08/2004, publicada no D.O.U. de 05/08/2004, por 5 anos.

Atualmente o Curso é coordenado pelo Dr. Ivan Tomaselli, tendo como Vice-coordenador, o Prof. Dr. Umberto Klock, nomeados em dezembro de 2006.

1.2.1 CONCEPÇÃO DO CURSO

A concepção do Curso de Engenharia Industrial Madeireira se deu pela carência de profissionais de nível superior para atuar no setor produtivo da madeira, considerando que o mesmo possui importante participação no Produto Interno Bruto Brasileiro, cerca de 5%, com indicativos de aumento nesta participação.

A formação profissional inédita no País baseou-se inicialmente nos modelos existentes em países desenvolvidos e com experiência nesta área, ou seja, a ciência da madeira, aproveitando o potencial e recursos humanos existente no Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, que já atuava de forma decisiva e competente no Curso de Graduação em Engenharia Florestal e nos Programas de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, na área de conhecimento de Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais, com cerca de 100 dissertações e teses orientadas e concluídas. Contou também, com apoio decisivo do setor produtivo através de Associações Nacionais, notadamente a ABIMCI – Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente, contando também com a estrutura física disponível no Setor de Ciências Agrárias e da Universidade Federal do Paraná.

1.2.1.1 Objetivos do Curso

Objetivo Geral

O curso de graduação em Engenharia Industrial Madeireira tem como objetivo formar um profissional qualificado apto a aplicar os conhecimentos de engenharia e, gerenciar indústrias manufatureiras de produtos a partir da madeira, para tal os profissionais devem possuir o conhecimento da qualidade da madeira como matéria prima, dos processos de transformação mecânica e produção, desenvolvimento de projetos e produtos, conhecimentos nas áreas de administração, economia, marketing, comércio exterior, informática, e possuírem conhecimentos

na área da engenharia relacionada, devendo estar consciente e atuante na sociedade da qual participa.

Objetivos Específicos

O Engenheiro Industrial Madeireiro formado pela Universidade Federal do Paraná deverá:

- Contribuir para a difusão e para a construção do conhecimento científico, desenvolver e utilizar novas ferramentas e técnicas da área de Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais e da área Industrial Madeireira;
- Contribuir para a construção de uma prática profissional comprometida com os avanços da ciência, com a promoção da qualidade de vida da população e com o exercício da cidadania em geral;
- Construir uma prática profissional adequada ao campo da engenharia e da educação, buscando interagir com as equipes multiprofissionais;
- Saber aplicar os conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais do seu campo de trabalho na engenharia;
- Projetar e conduzir a implementação de projetos no setor industrial madeireiro;
- Saber conduzir equipes de trabalho que atuem em projetos, realização ou administração de processos ligados à Engenharia Industrial Madeireira;
- Atuar profissionalmente com ética e respeitar os preceitos profissionais de sua categoria;
- Avaliar o impacto social e ambiental no desenvolvimento de seus trabalhos;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.

Pressupostos do Curso de Engenharia Industrial Madeireira

Para alcançar os objetivos anteriormente determinados na formação do Engenheiro Industrial Madeireiro egresso da Universidade Federal do Paraná, estão relacionados a seguir os pressupostos de trabalho no desenvolvimento do Curso:

- a. Corpo docente com qualificação e experiência profissional na área de atuação;
- b. Observação das orientações contidas no projeto pedagógico do Curso;
- c. Observação das ementas e conteúdos programáticos das disciplinas;
- d. Excelência no desenvolvimento didático, pedagógico e administrativo que envolve o corpo docente e discente;
- e. Ação interdisciplinar dos conteúdos propostos;
- f. Laboratórios supridos dos conjuntos de equipamentos e instrumentos necessários para o desenvolvimento das aulas práticas;
- g. Ambientes adequados para o desenvolvimento das aulas práticas e teóricas;
- h. Biblioteca específica e Sistema de Bibliotecas da Instituição acessíveis e com material bibliográfico adequado ao Curso;
- i. Cumprimento de calendário escolar e horário em respeito ao aluno;
- j. Intercâmbio de informações entre o mercado de trabalho e o corpo docente e discente;
- k. Busca constante de oportunidades para a colocação do discente no mercado de trabalho.
- l. Mobilidade acadêmica na busca de atualização de conhecimentos no País e exterior.

1.2.1.2 Perfil do Egresso

A Universidade Federal do Paraná - UFPR tem a intenção de formar profissionais de Engenharia Industrial Madeireira com o seguinte perfil:

1. Formação sólida nas disciplinas básicas (Matemática, Física, Química) garantindo que o profissional tenha facilidade de acompanhar a evolução tecnológica.
2. Bom conhecimento na área de informática, para que possa ser utilizada como ferramenta em todas as disciplinas e ainda dar base suficiente para que possa se aprimorar, se assim o desejar, nas disciplinas Tópicos Especiais em Engenharia, ou extracurriculares dentro da instituição.
3. Um forte conhecimento das disciplinas básicas da área de Gestão, de forma a atuar com competência na Economia, Administração, Comércio Exterior, Qualidade e Gestão de Projetos, Desenvolvimento, Empreendedorismo e Inovação Tecnológica do Stor Industrial Madeireiro, abrindo sua visão para as possibilidades de tornar-se um empreendedor, além de fornecer as ferramentas necessárias a um gestor na área de engenharia.
4. Uma formação humanística através do exemplo e convivência na vida acadêmica, para que possa ter um bom desempenho no relacionamento humano no trabalho.
5. Um profissional com forte embasamento no conhecimento da matéria-prima madeira e, nos diversos conhecimentos que virão a caracterizar o Engenheiro Industrial Madeireiro, proporcionado pelas disciplinas profissionalizantes e específicas além de aprofundamento e relações com o setor produtivo proporcionadas pelas disciplinas complementares Tópicos Especiais em Engenharia.
6. Uma visão global e interdisciplinar proporcionada pelas disciplinas constantes do projeto curricular.
7. Uma visão real de sua vida profissional, proporcionada pelos estágios supervisionados voluntários e profissionalizante obrigatório.
8. Um bom desempenho nas aplicações práticas resultantes do grande número de aulas práticas.
9. Formação ética-profissional, voltada ao respeito dos direitos humanos, à tolerância, às diferenças, à não-discriminação e à promoção da qualidade de vida dos indivíduos, grupos, organizações e comunidades.

Campo de atuação profissional

O mercado de trabalho se apresenta com amplo espectro de opções dentro dos segmentos industriais madeireiros privados apontados a nível técnico de responsabilidade por processo e produto final.

Além destes aspectos aponta-se o campo Gerencial, Administrativo, Financeiro, Comércio, *Marketing* e Logístico de Suprimento e Distribuição, como também no campo da Pesquisa e Extensão no Setor Público. Os campos de especialização se apresentam em programas de Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado na área de Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais e Ciência da Madeira tanto no Brasil como no exterior (Estados Unidos, Canadá, Alemanha, França, Reino Unido Japão, Austrália, Nova Zelândia entre outros países).

Áreas de atuação:

Setores industriais madeireiros:

- Processamento Mecânico - Madeira Serrada e Beneficiada, Secagem da Madeira.
- Indústrias de Molduras, Pisos de Madeira Sólida e Engenheirada.
- Painéis de Madeira:
 - Portas, Compensados e Sarrafeados
 - Painéis de Partículas de Madeira
 - Painéis de Fibras de Madeira
- Pastas celulósicas e Papel
- Indústria Moveleira
- Usinagem da Madeira
- Energia de Biomassa e Madeira (Produtos e Processos de Geração de Energia)
- Produtos Estruturais (Produção de Elementos Estruturais)
- Indústria Química de Tratamento de Madeiras, etc.
- Indústria Química de Produtos Adesivos e de Acabamentos para Madeira

Atuação específicas:

- Na área de materiais de madeira em produção, especificação, análise e controle de qualidade, consultorias e assessorias técnicas a produtores e consumidores.
- Na área de projetos, em desenvolvimento, produção, execução e controle de qualidade de componentes, equipamentos e instalações industriais madeireiras.
- Na área de manufatura de produtos de madeira, em planejamento, execução, desenvolvimento de produtos e materiais e controle de qualidade.
- Na área de térmicas e fluídos em projeto, desenvolvimento, operação e controle de qualidade na indústria madeireira.
- Na área de automação e controle, atendendo solicitações das áreas de manufatura, projetos e termo-técnica da indústria madeireira.
- Na gerência e execução da manutenção industrial madeireira.
- Na gestão, logística, produção, comércio, *marketing*, finanças e controle de poluição das indústrias que utilizam madeira e seus derivados.
- Na área de pesquisa e ensino relacionados às suas atividades profissionais.

Ressalta-se que as atribuições profissionais relacionadas pela Câmara Especializada de Engenharia Mecânica e Metalurgia do CREA-PR prevê as ***“atividades 01 a 18 do artigo 1º da Resolução 218/73 do CONFEA referente aos procedimentos tecnológicos adotados no processamento industrial da madeira e seus derivados, produtos industrializados da madeira e seus derivados, estruturas em madeira, gestão, logística, produção, marketing, finanças e controle de poluição das indústrias que utilizam madeira e seus derivados”***.

Observa-se contudo, que para os ingressantes a partir de 2005, as atribuições profissionais junto ao Conselho Profissional será conferido a partir da grade curricular cursada, conforme nova legislação e normas em estudo e adaptação.

A formação do profissional com o perfil do Engenheiro Industrial Madeireiro recebe o apoio da grande maioria de associações que congregam as Indústrias do Setor Madeireiro, como ABPMEX, ABIMCI, ABRACAVE, ABIPA, AIMEX, e ABTCP.

Habilitação Conforme classificação do Ministério da Educação

Engenharia de Materiais:

Habilitação: ENGENHEIRO INDUSTRIAL MADEIREIRO.

Número de vagas

- 72 vagas/anualmente a partir de 2009, e
 - 80 vagas a partir de 2012:
- Turno diurno (integral) – 36 anualmente a partir de 2009 e 40 vagas a partir de 2012.
- Turno Noturno - 36 anualmente a partir de 2009 e 40 vagas a partir de 2012.

Formas de Ingresso

Conforme prevê o Regimento Geral da UFPR, através de concursos seletivos (vestibular) independentes para cada Turno, do Programa de Ocupação de Vagas Remanescentes (PROVAR) a partir de 2003 em 3 fases distintas, transferências de cursos de outras instituições, de reopção de cursos na UFPR e de aproveitamento de Curso Superior, sendo alterado a partir de 2007 para 5 etapas, 1ª Etapa - Mudança de Turno e/ou Habilitação (não aplicada para o curso), 2ª Etapa - Reopção de Curso por Escore, 3ª Etapa - Transferência para a UFPR, 4ª Etapa - Reopção de Curso, 5ª Etapa - Reopção, Reintegração, Complementação e Aproveitamento de Curso Superior.

Histórico da relação candidatos vagas do Curso de Engenharia Industrial Madeireira (dados do Núcleo de Concursos UFPR, 2008).

ANO	VAGAS	CANDIDATOS	RELAÇÃO C/V
1999	60	137	2,28
2000	60	232	3,87
2001	60	145	2,42

2002	60	286	4,77
2003	60	178	2,97
2004	60	392	6,53
2005	60	314	5,23
2006	60	194	3,23
2007	60	252	4,20
2008	60	185	3,08

Vagas remanescentes: aproveitamento de Curso Superior.

ANO	VAGAS	Inscritos	Aprovados
1999	-		-
2000	-		-
2001	04	04	03
2002	13	13	13

PROVAR - 2003 a 2006

ANO	VAGAS	2ª. Fase	3ª. Fase	Aprovados
2003	17	-	02	02
2004	50	02	02	04
2005	63	02	17	19
2006	69	03	05	08

Fase 1 - Mudança de Turno e/ou Habilitação: não ocorreu

Fase 2 – processo seletivo de transferência.

Fase 3 – Reopção, Reintegração, Complementação e Aproveitamento de Curso Superior.

PROVAR 2007

Etapa	Vagas	Inscritos	Selecionados
1ª Etapa - Mudança de Turno e/ou Habilitação	Não há		
2ª Etapa - Reopção de Curso por Score	43	0	0
3ª Etapa - Transferência para a UFPR	86	05	02
4ª Etapa - Reopção de Curso	84	01	01
5ª Etapa - Reintegração, Complementação e Aproveitamento	86	13	13

PROVAR 2008

Etapa	Vagas	Inscritos	Selecionados
1ª Etapa - Mudança de Turno e/ou Habilitação	Não há		
2ª Etapa - Reopção de Curso por Escore	08	01	01
3ª Etapa - Transferência para a UFPR	17	03	01
4ª Etapa - Reopção de Curso	16	01	01
5ª Etapa - Reintegração, Complementação e Aproveitamento	29	10	10

Turno de funcionamento

O curso funcionará em turnos distintos:

- período diurno – manhã e tarde
- período noturno

Duração do curso

O Curso de Engenharia Industrial madeireira - Formação de Engenheiro Industrial Madeireiro - terá no mínimo 5 anos e no máximo 8 anos de duração.

Podendo o estudante proceder a trancamentos do curso, de acordo com o Regimento Geral da UFPR.

Número de créditos

O Curso de Engenharia Industrial Madeireira apresenta um total de 205 créditos.

(Resolução – CEPE – Grade Curricular e recomendação de periodização).

Carga Horária

O curso perfaz um total de 4065 horas-aula, sendo 450 horas de estágio profissionalizante obrigatório, trabalho de conclusão de curso (TCC) incluído na disciplina de estágio profissionalizante, e 195 horas de Atividades Formativas complementares.

De acordo com regulamentação da UFPR, a hora-aula considerada é de 60 minutos.

1.2.2 CURRÍCULO DO CURSO

O Curso de Engenharia Industrial Madeireira da UFPR oferece o perfil de formação de Engenheiro Industrial Madeireiro. A concepção inicial do currículo do Curso propõe a formação do profissional para atuar na indústria de transformação mecânica da madeira em seus diferentes processos com sólida formação básica de engenharia e de conhecimentos da matéria-prima madeira, com o cuidado de introduzir conhecimentos de gestão, comércio e economia em função das necessidades desse setor industrial.

O Currículo do Curso de Engenharia Industrial Madeireira, inicialmente aprovado pelo Conselho de Ensino e Pesquisa e Extensão (Resolução nº. 20/98-CEPE em anexo) da Universidade Federal do Paraná, foi concebido com as seguintes premissas "O curso de graduação em Engenharia Industrial Madeireira tem como objetivo formar um profissional consciente e atuante na sociedade da qual participará, qualificado e apto a aplicar os conhecimentos de engenharia e gerenciar indústrias manufaturadoras de produtos a partir da madeira, para tal o profissional deve possuir o conhecimento da madeira como matéria prima, dos processos de transformação mecânica, conhecimentos na área da engenharia, complementados com conhecimentos de administração, economia, comércio, *marketing*, informática, e outros interdisciplinares".

Desde o início do Curso foi realizado ajuste curricular conforme a Resolução 13/03 – CEPE que vigorou em 2003, sendo também proposto novo ajuste para 2004, Resolução 53/04 - CEPE e Portaria PROGRAD - 2008, visando adequar a recomendação de periodização e os conteúdos das disciplinas aos objetivos do curso.

Para se atingir os objetivos de formação da nova profissão, a distribuição dos conteúdos programáticos das disciplinas do Curso de Engenharia Madeireira se divide em três Núcleos:

NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS - com conhecimentos voltados para o desenvolvimento de competências e habilidades básicas para a Engenharia e conceitos básicos de economia garantindo que o estudante adquira estes conceitos e habilidades.

NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES - objetivam proporcionar aos estudantes os conhecimentos gerais relacionados aos usos e características das indústrias madeireiras seus processos, bem com introduzir os conhecimentos de administração e gestão.

NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS – irão aprofundar os conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais da área de Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais, direcionados à Indústria Madeireira e seus processos de transformação da matéria-prima em produtos, consolidar os conhecimentos de gestão e através da disciplina de Estágio provocar a interação do futuro profissional com a realidade do mercado de trabalho, a convivência "*in loco*" com a realidade tecnológica da indústria madeireira, de forma a se atingir os objetivos do Curso de Engenharia Industrial Madeireira da Universidade Federal do Paraná.

Segundo as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia (**RESOLUÇÃO CNE/CES 11**, artigos 6, 7 e 8 da) as disciplinas dos três Núcleos de Conteúdos: básico, profissionalizante e profissionalizante específico, componentes do currículo do Curso de Engenharia Industrial Madeireira articulam os conhecimentos em torno dos tópicos apresentados nos QUADROS 1, 2 e 3 a seguir.

As DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS, são disciplinas voltadas para o desenvolvimento de competências e habilidades básicas para a Engenharia, com 34,7% (1395 horas) da carga horária total, distribuídas do 1º ao 6º semestres letivos.

QUADRO 1– TÓPICOS E DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS

Tópicos	Disciplinas	CH
I - Metodologia Científica e Tecnológica	Introdução à Engenharia Industrial Madeireira	45
II- Informática	Informática básica	30
III - Expressão Gráfica	Desenho Técnico	60
	Técnicas de Representações Digitais	60
IV – Matemática	Cálculo I	90
	Cálculo II	90
	Geometria Analítica I	60
	Álgebra Linear	60
V– Física	Física I	60
	Física II	60
	Física III	60
	Física IV	60
	Física Experimental I	30
	Física Experimental II	30
VI - Fenômenos de Transporte	Termodinâmica	60
	Transferência de Calor e Massa	60
VII - Mecânica dos Sólidos	Mecânica Aplicada I	60
	Mecânica Aplicada II	60
VIII - Eletricidade Aplicada	Introdução à Eletrotécnica	60
IX - Química	Química	60
	Química experimental	60
X - Administração;	Introdução à Administração de Emp. Ind. Madeireiras	60
XI - Economia;	Economia Geral	60
XII - Estatística	Estatística II	60
Total da Carga Horária (horas)		1395
Porcentagem (%)		34,7

O tópico Metodologia Científica e Tecnológica, será abordado pontualmente na disciplina Introdução a Engenharia Industrial Madeireira, e nas várias disciplinas do curso que exigem e estimulam ao aluno desenvolver atividades de pesquisa científica e desenvolvimento de tecnologia, com confecção de relatórios, laudos e documentos de trabalhos científicos e relatórios técnicos, culminando com o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), atividade de síntese e integração de conhecimento adquirido durante o curso. o qual será orientado por Docente pesquisador de disciplina profissionalizante.

O tópico Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania, será também abordado pontualmente na disciplina Introdução a Engenharia Industrial Madeireira, no tema Engenharia e Sociedade, e em vários temas de disciplinas do curso como em Introdução a Administração, Gestão de Projetos, Gestão da Qualidade, Gestão Ambiental e outras que transversalmente estimulam ao aluno o pensamento e desenvolvimento humanista e de cidadania, como também nas ações desenvolvidas no âmbito da comunidade acadêmica da UFPR.

O tópico Comunicação e Expressão não será desenvolvido em uma disciplina, mas em todo o conjunto de disciplinas do Curso, onde o aluno será orientado na Comunicação e Expressão escrita e oral em diversas atividades estimuladas como nos trabalhos escritos e orais, em apresentações de palestras, seminários, participações em eventos internos e externos, e que culminam na defesa oral e escrita do Trabalho de Conclusão do Curso.

As DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDO PROFISSIONALIZANTE, com 25,7% (1035 horas) da carga horária total, com disciplinas profissionalizantes, distribuídas do 2^o ao 9^o semestres letivos.

QUADRO 2– TÓPICOS E DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDO PROFISSIONALIZANTE

Tópicos	Disciplinas	CH
I - Ciência dos Materiais	Anatomia da Madeira	45
	Qualidade Tecnológica da Madeira	60
II - Conversão de Energia	Energia da Madeira	60
III - Ergonomia e Segurança do Trabalho	Segurança do Trabalho na Ind. Madeireira I	45
	Segurança do Trabalho na Ind. Madeireira II	30
IV - Estratégia e Organização	Marketing de Produtos Florestais	45
	Estratégias para o Mercado Internacional de Produtos Florestais	30
V - Gerência de Produção	Administração da Produção de Empresas Industriais Madeireiras	60
VI - Gestão Ambiental	Gestão ambiental	60
VII- Gestão Econômica;	Engenharia Econômica	60
VIII - Transporte e Logística	Logística Industrial Madeireira	60
IX - Instrumentação	Controle e Automação Industrial I	30
X - Máquinas de fluxo	Máquinas Hidráulicas	30
	Máquinas Térmicas	30
XI - Mecânica Aplicada	Resistência dos Materiais I	60

XII - Processos de Fabricação	Processos de Corte em Madeira	60
	Serrarias e Beneficiamento I	60
	Secagem da Madeira I	60
XIII - Qualidade	Gestão da Qualidade	45
XIV - Química Orgânica	Química Orgânica	45
XV - Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas	Estruturas de Madeiras	60
Total da Carga Horária (horas)		1035
Porcentagem (%)		25,7

As DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDO ESPECÍFICO completam com 1590 horas (39,6%) a carga horária total do curso de 4020 horas com disciplinas de conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais da área de Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais, direcionados à indústria madeireira, necessários para a definição da modalidade, que são distribuídas entre o 3º. ao 10º. semestre letivo.

QUADRO 3 – TÓPICOS E DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDO ESPECÍFICO

Tópicos	Disciplinas	CH
Disciplinas específicas, extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes,	Informática Aplicada	30
	DEFI - Gestão de Projeto	60
	Propriedades Físicas da Madeira	60
	Propriedades Mecânicas da Madeira	45
	Química da Madeira	60
	Biodegradação e Preservação de Madeiras	60
	Acabamentos em Madeira	30
	Elementos Orgânicos de Máquinas I	30
	Elementos Orgânicos de Máquinas II	30
	Controle e Automação Industrial II	45
	Resistência dos Materiais II	45
	Abastecimento de Madeira	30
	Serrarias e Beneficiamento II	60
	Secagem da Madeira II	60
	Painéis de Madeira I	60
	Painéis de Madeira II	60
	Polpa e Papel	60
	Mercados e Comercialização de Produtos Florestais	30
	Projetos de Indústrias Madeireiras	
	Tópico em Eng. Industrial Madeireira 1 (AAC026)	90
Tópico em Eng. Industrial Madeireira 2 (AAC027)	30	
Tópico em Eng. Industrial Madeireira 3 (AAC028)	30	

Estágio curricular obrigatório Trabalho de Conclusão de Curso	Tópico em Eng. Industrial Madeireira 4 (AAC029)	45
	Tópico em Eng. Industrial Madeireira 5 (AAC030)	45
	Estágio Profissionalizante em Engenharia Industrial Madeireira	45
		450
Total da Carga Horária (horas)		1590
Porcentagem (%)		39,6

A disciplina de Estágio Profissionalizante finaliza a articulação entre as disciplinas, o estágio pode ser desenvolvido em diversos contextos de atuação, visando essencialmente proporcionar um espaço de vivência de práticas integrativas voltadas para o desenvolvimento das competências e habilidades em situações de complexidade variadas e representativas do exercício profissional do Engenheiro Industrial Madeireiro.

O Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido como atividade de síntese e integração de conhecimento conjuntamente ao Estágio Profissionalizante obrigatório, desta forma integrando o conhecimento teórico e prático desenvolvido durante o treinamento profissional, devendo ser apresentado e defendido perante banca examinadora designado pelo Colegiado do Curso, tendo preferencialmente um integrante do setor produtivo.

O elenco de disciplinas optativas conta inicialmente com quatro disciplinas entre as quais a Disciplina de Libras (Dec. nº 5.626/2005), e poderá ser ampliado a medida que novas disciplinas de interesse na formação do Engenheiro Industrial Madeireiro possam surgir, de acordo com a habilitação docente, devendo contudo serem direcionadas ao aprofundamento do conhecimento nas linhas de Gestão, Processos Industriais e atividades previstas na Legislação.

Os temas relativos aos requisitos legais: Políticas de Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002) e Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP nº 01 de 17 de junho de 2004), serão abordadas como conteúdos curriculares em disciplinas: Introdução a Engenharia Industrial Madeireira e Gestão Ambiental, no entanto os temas deverão também ser incluídos de forma transversal nas disciplinas dos núcleos básico, profissionalizante e específico, especialmente nas disciplinas do núcleo de gestão e processos industriais. As ações devem reforçar as políticas institucionais relativas aos temas, ou independentemente ampliar a percepção dos alunos referente aos assuntos ambientais, como também nas Educação das Relações Étnico-raciais.

O ensino de Metodologia Científica será abordado inicialmente na Disciplina de Introdução a Engenharia Industrial Madeireira, no primeiro semestre letivo, devendo ser desenvolvido continuamente e de modo transversal em todas as disciplinas constantes da grade curricular, e sob coordenação de Professores Pesquisadores, principalmente de disciplinas profissionalizantes, visando desenvolver as habilidades de pesquisa e vocação para a pesquisa, além de preparar os alunos ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

1.2.2.1 Grade curricular e periodização recomendada

Grade curricular e periodização recomendada para os turnos diurno e noturno.

1o. Período

Código	Nome da disciplina	CHT	CHS	Teórica	Prática	Estágio	A F	Créditos	Pré-req.
CM041	Cálculo I	90	6	6				6	
CM045	Geometria Analítica I	60	4	4				4	
AT072	Informática básica	30	2	0	2			1	
CQ167	Química	60	4	4				4	
CF059	Física I	60	4	4				4	
AT073	Introdução à Engenharia Industrial Madeireira	45	3	1	2			2	
	Horas	345	23	19	04	0	0	21	

2o. Período

Código	Nome da disciplina	CHT	CHS	Teórica	Prática	Estágio	A F	Créditos	Pré-req.
CM042	Cálculo II	90	6	6				6	CM041
CD029	Desenho Técnico A	60	4	4				4	
CF060	Física II	60	4	4				4	
CF063	Física Experimental I	30	2		2			1	CF059
AT074	Anatomia da Madeira	60	4	2	2			3	AT073
CQ092	Introdução a Química Experimental	30	0		2			1	CQ167
AAC026	AFC Tópico em Eng. Industrial Madeireira 1	30					2	2	
	Horas	360	22	16	6	0	2	20	

3o. Período

Código	Nome da disciplina	CHT	CHS	Teórica	Prática	Estágio	A F	Créditos	Pré-req.
CM005	Álgebra Linear	60	4	4				4	
CQ168	Química Orgânica	60	4	4				4	
CD042	Técnicas de Representações Digitais	60	4		4			2	CD029
CE003	Estatística II	60	4	4				4	
CF061	Física III	60	4	4				4	CF059
AT076	Mecânica Aplicada I	60	4	4				4	
AT077	Propriedades Físicas da Madeira	60	4	2	2			3	AT074
	Horas	420	28	22	6	0	0	25	

4o. Período									
Código	Nome da disciplina	CHT	CHS	Teórica	Prática	Estágio	A F	Créditos	Pré-req.
AT075	Suprimento de Madeira	45	3	1	2			2	AT073
AT109	Introdução à Administração de Empresas Industriais Madeireiras	60	4	4				4	
CF062	Física IV	60	4	4				4	CF061
CF064	Física Experimental II	30			2			1	CF059
TE	Introdução à Eletrotécnica	60	4	2	2			3	
AT078	Química da Madeira	60	4	2	2			3	CQ168
AT079	Mecânica Aplicada II	60	4	4				4	AT076
AAC27	Tópico em Eng. Industrial Madeireira 2	30					2	1	
	Horas	405	27	17	8	0	2	22	

5o. Período									
Código	Nome da disciplina	CHT	CHS	Teórica	Prática	Estágio	A F	Créditos	Pré-req.
AT080	Qualidade Tecnológica da Madeira	60	4	2	2			3	AT077
AT081	Processos de Corte em Madeira	60	4	2	2			3	AT077
AE032	Economia Geral	60	4	4				4	
AT082	Resistência dos Materiais I	60	4	4				4	AT079
AT083	Termodinâmica	60	4	2	2			3	CF060
AT084	Segurança do Trabalho na Ind. Madeireira I	45	3	3				3	
AT087	Máquinas Hidráulicas	30	2	2				2	AT083
AT086	DEFI - Gestão de Projeto	60	4	2	2			2	
	Horas	435	31	23	08	0	0	25	

6o. Período									
Código	Nome da disciplina	CHT	CHS	Teórica	Prática	Estágio	A F	Créditos	Pré-req.
AT085	Controle e Automação Industrial I	30	2		2			1	
AT096	Elementos Orgânicos de Máquinas I	30	2	2				2	AT082
AT088	Energia da Madeira	60	4	2	2			3	AT078
AT089	Propriedades Mecânicas da Madeira	45	3	1	2			2	AT082
AE046	Adm. da Produção de Empresas Ind. Mad.	60	4	4				4	
AT090	Resistência dos Materiais II	45	3	3				3	AT082
AT091	Transferencia de Calor e Massa	60	4	2	2			3	AT083/CM042
AT092	Segurança do Trabalho na Ind. Mad. II	30	2		2			1	AT084
AAC028	Tópico em Eng. Industrial Madeireira 3	45	3				3	1	
	Horas	420	28	15	10	0	3	21	

7o. Período									
Código	Nome da disciplina	CHT	CHS	Teórica	Prática	Estágio	A F	Créditos	Pré-req.
AT094	Gestão da Qualidade	60	4	4				4	
AT095	Serrarias e Beneficiamento da Madeira I	60	4	2	2			3	AT074/AT077
AT102	Elementos Orgânicos de Máquinas II	30	2	2				2	AT096
AT093	Controle e Automação Industrial II	45	3	1	2			2	AT085
AT108	Estruturas de Madeiras	60	4	2	2			3	AT090
AT097	Biodegradação e Preservação de Madeiras	60	4	2	2			3	
AT098	Secagem da Madeira I	60	4	2	2			3	AT077
	Horas	375	25	15	10	0		20	

8o. Período									
Código	Nome da disciplina	CHT	CHS	Teórica	Prática	Estágio	A F	Créditos	Pré-req.
AE050	Engenharia Econômica	60	4	4				4	
AT100	Serrarias e Beneficiamento Madeira II	60	4	2	2			3	AT095
AT101	Máquinas Térmicas	30	2	2				2	AT091
AT099	Informática Aplicada	45	3	1	2			2	AT100
AT057	Logística Industrial Madeireira	60	4	4				4	AE046
AT106	Painéis de Madeira I	60	4	2	2			3	AT081
AT103	Secagem da Madeira II	60	4	2	2			3	AT098
AAC029	Tópico em Eng. Industrial Madeireira 4	45	3	0			3	1	
	Horas	420	28	17	8	0	3	22	

9o. Período									
Código	Nome da disciplina	CHT	CHS	Teórica	Prática	Estágio	A F	Créditos	Pré-req.
AT058	Projetos de Indústrias Madeireiras	90	6	2	4			4	AT057
AT105	Polpa e Papel	90	6	2	4			4	AT078
AT110	Painéis de Madeira II	60	4	2	2			3	AT106
AT107	Gestão Ambiental	60	4	2	2			3	
	Optativa 1	30	2	2				2	
	Optativa 2	60	4	4				4	
AAC030	Tópico em Eng. Industrial Madeireira 5	45	3	0	0		3	1	
	Horas	435	29	14	12	0	3	21	

10o. Período									
Código	Nome da disciplina	CHT	CHS	Teórica	Prática	Estágio	A F	Créditos	Pré-req.
AT063	Estágio Profissionalizante Ind. Madeireira	450	30			30		10	
	Horas	450	30	0	0	30	0	10	

		CHT	CHS	Teórica	Prática	Estágio	A F	Créditos	
	Total Geral	4065		2475	900	450	195	205	

DISCIPLINAS OPTATIVAS									
Código	Nome da disciplina	CHT	CHS	Teórica	Prática	Estágio	A F	Créditos	Pré-req.
AE051	Introdução à Política Industrial e Tecnológica para o Setor de Base Florestal	60	4	4				4	
AE060	Marketing de Produtos Florestais	30	2	2				2	
AT114	Acabamentos em Madeiras	30	2	2				2	
AT136	Tecnologia de Reciclagem de Papel	30	2	1	1			1	
AT137	Branqueamento de Celulose	30	2	1	1			1	
AT140	Identificação Macroscópica de Madeiras	30	2	2				2	AT074
AS068	Certificação Florestal I	15	1	1				1	
AS073	Certificação Florestal II	15	1	1				1	
AS086	Mudanças Climáticas e Projetos de Créditos de Carbono	30	2	2				2	
ET082	Comunicação em Língua Brasileira de Sinais	30	2	2				2	

CHT – Carga Horária Total
CHS – Carga Horária Semanal
A F – Atividade Formativa

1.2.2.2 Conteúdos Curriculares e Bibliografia das Disciplinas do Curso de Engenharia Industrial Madeireira

A adequação e atualização dos conteúdos, programas das disciplinas, bem como a relevância da bibliografia recomendada e utilizada deverão obedecer a concepção do Curso.

O ementário das disciplinas que compõe a grade curricular do Curso de Engenharia Industrial Madeireira foi elaborado pelos Departamentos das disciplinas de conteúdo básico direcionado para os cursos de engenharia e, pelos professores especialistas na área de Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais e Economia Rural e Extensão, com o objetivo de abranger os principais aspectos do conhecimento a ser ministrado na formação do Engenheiro Industrial Madeireiro, de acordo com os objetivos do Curso: promover um forte conhecimento da matéria-prima, dos processos de transformação desta, da visão da gestão industrial e dos processos, além da visão crítica do engenheiro.

A Bibliografia atualmente recomendada e utilizada pelos Docentes do Curso nas diversas disciplinas procura fornecer aos mesmos e aos estudantes do Curso os conhecimentos mais abrangentes possíveis dos diferentes conteúdos que compõe as disciplinas, tanto conceitualmente como em conhecimentos aplicados.

A Bibliografia disponível para estas disciplinas em alguns casos são de autores estrangeiros em razão de poucas publicações de livros textos sobre a ciência da madeira no Brasil, procura-se complementar este aspecto com material bibliográfico produzido no curso de Pós-graduação (teses e dissertações) na área de Tecnologia da Madeira, cujo material encontra-se disponibilizado na Biblioteca do Centro de Ciências Florestais e da Madeira. O material didático destinado aos alunos poderá também ser produzido pelos Professores do Núcleo de Disciplinas Profissionalizantes (Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal) e disponibilizado de forma livre aos alunos na forma impressa ou disponibilizado de forma digital em sítio do Departamento ou do Curso.

A adequação da bibliografia, sua atualização são dentro das condições orçamentárias continuamente realizadas, tanto que a Coordenação mantém dentro do Planejamento Institucional do Setor de Ciências Agrárias, projeto de aquisição de bibliografia relevante e atualizada, mantendo contato constante com o sistema de biblioteca para manter em constante atualização, embora os recursos destinados a UFPR são relativamente escassos, entretanto o esforço é constante e em qualquer oportunidade fazem-se as solicitações.

Exemplos são os projetos seguidamente apresentados desde 2003, pela Coordenação para obtenção de recursos junto ao Fundo de Desenvolvimento Acadêmico (FDA) da UFPR, utilizado para compor atualização da biblioteca do CIFLOMA com títulos para as disciplinas do Curso.

A seguir estão relacionadas as ementas e bibliografias recomendadas para as disciplinas do Curso:

RELAÇÃO DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS E BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES DAS DISCIPLINAS COMPONENTES DA GRADE CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL MADEIREIRA

Periodização recomendada a partir de 2009

1º. PERÍODO

CM041 Cálculo I

Período: 1º.

Carga Horária: 90 horas

Descrição da Ementa: Funções; Derivadas; Aplicações do Cálculo Diferencial; Integrais; Séries; Funções de Várias Variáveis; Derivadas Parciais

Bibliografia básica:

1. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de calculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 2001-. 4v., il. Inclui bibliografia e indice. ISBN v.2 852161280X (broch.). [\(CIFLOMA 13 Exs.\)](#)
2. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de calculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 2001-. 4v., il. Inclui bibliografia e indice. ISBN v.3 (broch.). [\(CIFLOMA 13 Exs.\)](#)
3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de calculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 2001-. 4v., il. Inclui bibliografia e indice. ISBN v.4 (broch.). [\(CIFLOMA 13 Exs.\)](#)

Bibliografia complementar:

1. SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica, São Paulo: Makron Books, 1994. ([Bib. Ciência e Tecnologia 38 exs.](#))
2. AVILA, Geraldo. CÁLCULO : funções de uma variável, Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Científicos, 1990. ([Bib. Ciência e Tecnologia 5 exs.](#))
3. LEITHOLD, G. O. Cálculo com geometria analítica, vol, I. 3 ed. Harbra, SP, 1994. ([Bib. Ciência e Tecnologia 49 exs.](#))
4. HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo 1: um curso moderno e suas aplicações. 2 ed. Rio de Janeiro: Livro Tecnico e Científicos, c1990. ([Bib. Ciência e Tecnologia 13 exs.](#))
5. BASSANEZI, R.C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática : uma nova estratégia. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2004. 389p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 3 exs.](#))

CM045 Geometria Analítica I

Período: 1º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Formas geométricas; Relações segmentárias e angulares; Projeção ortogonal; Sistemas de coordenadas; Vetores e álgebra vetorial; Co-senos diretores; Reta no Plano; Círculo; Plano e reta no espaço; Curvas; Superfícies; Cônicas e quádricas.

Bibliografia básica:

1. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. GEOMETRIA ANALÍTICA. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. 292p., graf. ([CIFLOMA 12 Exs.](#))
2. SWOKOWSKI, E. W. CALCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 744 p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 38 exs.](#))
3. LEITHOLD, L. O CALCULO COM GEOMETRIA ANALITICA. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. ([Bib. Ciência e Tecnologia 49 exs.](#))

Bibliografia complementar:

1. CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA. Rio de Janeiro: Interciencia, 2006. 327p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 3 exs.](#))
2. VENTURI. Jacir J. ALGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALITICA. 4. ed. Curitiba: UFPR, 1991. 215p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 10 exs.](#))
3. VENTURI. J. J. CÔNICAS E QUÁDRICAS. Curitiba: Artes Gráficas/Ed. Unificado, 1994. ([CIFLOMA 04 Exs.](#))
4. VENTURI, J.J. ALGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALITICA. 3 ed. Curitiba: Scientia et Labor, 1990. ([Bib. Ciência e Tecnologia 13 exs.](#))

5. EDWARDS, Jr., C. H.. PENNEY David E .CALCULO COM GEOMETRIA ANALITICA. 4 ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, c1997. . ([Bib. Ciência e Tecnologia 02 exs.](#))

CD029 Desenho Técnico A

Período: 1º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Instrumentos de Desenho. Construções geométricas fundamentais. Normas Técnicas da ABNT. Vistas ortográficas principais e auxiliares. Vistas seccionais. Cotagem e escalas. Representação de sólidos em perspectiva axonométrica. Croquis. Noções básicas de CAD.

Bibliografia básica:

1. MICELI. M.T., FERREIRA, P. DESENHO TÉCNICO BÁSICO. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, c2004. ([Bib. Ciência e Tecnologia 05 exs.](#))
2. MANFE, G, POZZA,R, SCARATO, G. DESENHO TÉCNICO MECÂNICO : curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, c2004. ([Bib. Ciência e Tecnologia 18 exs.](#))
3. SILVA. A ... [et al.]. DESENHO TÉCNICO MODERNO. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 08 exs.](#))

Bibliografia complementar:

1. MAGUIRE, D. E, SIMMONS, C. H. DESENHO TÉCNICO : [problemas e soluções gerais de desenho]. São Paulo: Hemus, c2004. 257 p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 02 exs.](#))
2. ABNT. COLETANEA DE NORMAS DE DESENHO TECNICO. São Paulo: SENAI, c1990. ([CIFLOMA 01 Ex.](#))
3. MONTENEGRO, GILDO A. DESENHO DE PROJETOS : em arquitetura, projeto de produto, comunicação visual, design de interior. 1 ed. São Paulo: Blucher, 2007. ([Bib. Ciência e Tecnologia 03 exs.](#))
4. FRENCH, T. E., VIERCK, C. J. DESENHO TÉCNICO E TECNOLOGIA GRÁFICA. 7 ed.São Paulo: Globo, 2002. 1093 p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 03 exs.](#))
5. SILVA, Sylvio F. da. A LINGUAGEM DO DESENHO TÉCNICO. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984. ([Bib. Ciência e Tecnologia 02 exs.](#))

CQ167 Química Geral

Período: 1º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Estrutura eletrônica dos átomos. Agregados atômicos. Relação entre estrutura e propriedades físicas das substâncias. Reações químicas sob o ponto de vista da cinética, termodinâmica e estados de equilíbrio. Química mineral: tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos. Elementos químicos representativos dos principais grupos. Química orgânica. Nomenclatura de compostos orgânicos, Grupos funcionais, isomeria e reações orgânicas.

Bibliografia básica:

1. KOTZ, John C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2009-. 2v., il. color. ISBN 9788522106912 (v.1). (CIFLOMA 15 Exs.).
2. MASTERTON, William L.; SLOWINSKI, Emil J; STANITSKI, Conrad L. Principios de química. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1990. 681p., il. Índice. ISBN 8521611218 (broch.). (CIFLOMA 10 Exs.)
3. RUSSEL, J. B. QUÍMICA GERAL. Tradução por Maria Elizabeth Brotto e outros. 2ª ed. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro, 1994. 2v. (Bib. Ciência e Tecnologia 50 exs.)

Bibliografia complementar:

1. PAWLOWSKY, ALDA M. et al..Experimentos de Química Geral. 2ª ed. Curitiba: Editora UFPR, 1996. (Bib. Ciência e Tecnologia 08 exs.)
2. CHANG, R. QUÍMICA GERAL : conceitos essenciais. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. (Bib. Ciência e Tecnologia 06 exs.)
3. SCHAUM, D. QUIMICA GERAL. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975. (Bib. Ciência e Tecnologia 08 exs)
4. KOTZ, John C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2010 -. 2v., il. color. ISBN 8522106916 (v. 1) (Bib. Ciência e Tecnologia 14 exs)
5. ROZENBERG, I. M. QUIMICA GERAL. São Paulo: Instituto Maua de Tecnologia: Edgard Blucher, 2002. (Bib. Ciência e Tecnologia 02 exs)

CF059 Física I

Período: 1º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Vetores. Movimento em uma dimensão. Movimento em um plano. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação da energia. Sistemas de partículas. Colisões. Cinemática rotação. Dinâmica da rotação.

Bibliografia básica:

1. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 1., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. (CIFLOMA 19 Exs)
2. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 2., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. (CIFLOMA 20 Exs)
3. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 3., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. (CIFLOMA 20 Exs)

Bibliografia complementar:

1. NUSSENZVEIG, H. M. CURSO DE FISICA BASICA. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. ([Bib. Ciência e Tecnologia 16 exs](#))
2. CARUSO, VITOR OGURI. FÍSICA MODERNA : origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Campus, 2006. ([Bib. Ciência e Tecnologia 05 exs](#))
3. TIPLER, Paul A. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. 3ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. ([CIFLOMA 3 Exs.](#))
4. TIPLER, Paul A. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ([Bib. Ciência e Tecnologia 28 exs](#))
5. CHAVES, Alaor Silverio. FISICA : curso basico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. ([Bib. Ciência e Tecnologia 23 exs](#)).

AT073 Introdução à Engenharia Industrial Madeireira

Período: 1º.

Carga Horária: 45 horas

Descrição da Ementa: Engenharia e Sociedade. A Sociedade brasileira. O povo brasileiro, sua formação e relações étnico-raciais, a cultura afro-brasileira e indígena A Evolução Tecnológica e Inovação tecnológica. A Floresta como Recurso Renovável. Educação ambiental e Engenharia. Cálculo de volume, fator de forma e empilhamento. Noções de Propriedades da Madeira. Métodos de Conversão. Utilização da Madeira. .

Bibliografia básica:

1. BAZZO, Walter Antonio. Introdução à engenharia. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009. 274p., il. (Didática). Inclui bibliografia. ISBN 8532800912 (broch.) ([CIFLOMA 10 Exs.](#))
2. NENNEWITZ, I., NUTSCH,, W., PESCHEL, P., SEIFERT, G. MANUAL DE TECNOLOGIA DA MADEIRA. São Paulo:Blucher, 2008.354 p. ISBN 9788521204367 (broch) ([CIFLOMA 14 Exs.](#))
3. SAMPIERI, Roberto Hernandez. METODOLOGIA DE PESQUISA. 3 ed São Paulo: McGraw Hill, 2006. Xxiv, 583 p. ISBN 8586804932 (broch) ([CIFLOMA 10 exs.](#))
4. ODUM, E. P. FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA. 7 ed. Lisboa: Fund. Calouste Gulbenkian , 2004. 927 p. ISBN 972310158X. ([CIFLOMA 15 Exs.](#))

Bibliografia complementar:

1. MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. Inclui referencias e indice. ISBN 9788522457588 (broch.).([CIFLOMA 5 Exs.](#))
2. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 312 p., il., 24 cm. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788522447626 (broch.). ([CIFLOMA 5 Exs.](#))
3. LORENZI, Harri. ÁRVORES BRASILEIRAS: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5 ed. Nova Odessa. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. ISBN 8586714313 (Enc) ([CIFLOMA 10 Exs.](#))

4. FELLEBERG, Gunter. INTRODUÇÃO AOS PROBLEMAS DE POLUIÇÃO AMBIENTAL. São Paulo: EPU, Sringner: EDUSP. 1980. 196 p. (CIFLOMA 10 Exs.)
5. RIBEIRO, Darci. O POVO BRASILEIRO. Coleção de vídeos em 10 capítulos. Disponível: virtual [livre no youtube](#).
6. MORESCHI, J. C. Apostila de Tecnologia da madeira. DETF/UFPR. Disponível: virtual [livre no sítio do Curso EIM . www.madeira.ufpr.br](#)

2º. PERÍODO

CM042 Cálculo II

Período: 2º.

Carga Horária: 90 horas

Descrição da Ementa: Integrais Múltiplas; Cálculo Vetorial; Equações Diferenciais Lineares.

Bibliografia básica:

1. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de calculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 2001-. 4v., il. Inclui bibliografia e indice. ISBN v.2 852161280X (broch.). (CIFLOMA 13 Exs.)
2. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de calculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 2001-. 4v., il. Inclui bibliografia e indice. ISBN v.3 (broch.). (CIFLOMA 13 Exs.)
3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de calculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 2001-. 4v., il. Inclui bibliografia e indice. ISBN v.4 (broch.). (CIFLOMA 13 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica, São Paulo: Makron Books, 1994. ([Bib. Ciência e Tecnologia 38 exs.](#))
2. AVILA, Geraldo. CÁLCULO : funções de uma variável, Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 1990. ([Bib. Ciência e Tecnologia 5 exs.](#))
3. LEITHOLD, G. O. Cálculo com geometria analítica, vol, I. 3 ed. Harbra, SP, 1994. ([Bib. Ciência e Tecnologia 49 exs.](#))
4. HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo 1: um curso moderno e suas aplicações. 2 ed. Rio de Janeiro: Livro Tecnico e Cientificos, c1990. ([Bib. Ciência e Tecnologia 13 exs.](#))
5. BASSANEZI, R.C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática : uma nova estratégia. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2004. 389p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 3 exs.](#))

CD042 Técnicas de Representações Digitais

Período: 2º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Introdução. Figuras geométricas fundamentais. Conceitos sobre ambientes gráficos. Comandos de auxílio, criação, edição e controle de imagem. Sistemas de Coordenadas. Layers. Cores. Normas Técnicas ABNT aplicadas aos tipos de linhas,

dimensionamento e textos. Geração de Bibliotecas. Atributos. Plotagem. Aplicações práticas na área específica do curso.

Bibliografia básica:

1. MICELI, M.T., FERREIRA, P. DESENHO TÉCNICO BÁSICO. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, c2004. ([Bib. Ciência e Tecnologia 05 exs.](#))
2. MANFE, G, POZZA, R, SCARATO, G. DESENHO TÉCNICO MECÂNICO : curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, c2004. ([Bib. Ciência e Tecnologia 18 exs.](#))
3. SILVA, A ... [et al.]. DESENHO TÉCNICO MODERNO. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 08 exs.](#))

Bibliografia complementar:

1. MAGUIRE, D. E, SIMMONS, C. H. DESENHO TÉCNICO : [problemas e soluções gerais de desenho]. São Paulo: Hemus, c2004. 257 p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 02 exs.](#))
2. ABNT. COLETÂNEA DE NORMAS DE DESENHO TÉCNICO. São Paulo: SENAI, c1990. ([CIFLOMA 01 Ex.](#))
3. MONTENEGRO, GILDO A. DESENHO DE PROJETOS : em arquitetura, projeto de produto, comunicação visual, design de interior. 1 ed. São Paulo: Blucher, 2007. ([Bib. Ciência e Tecnologia 03 exs.](#))
4. FRENCH, T. E., VIERCK, C. J. DESENHO TÉCNICO E TECNOLOGIA GRÁFICA. 7 ed. São Paulo: Globo, 2002. 1093 p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 03 exs.](#))
5. SILVA, Sylvio F. da. A LINGUAGEM DO DESENHO TÉCNICO. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984. ([Bib. Ciência e Tecnologia 02 exs.](#))

AT072 Informática básica

Período: 2º.

Carga Horária: 30 horas

Descrição da Ementa: Sistemas binário e hexadecimal, Código ASCII, Processador de texto (Word), Planilhas eletrônicas (Excel), Software gráficos (Powerpoint), e Internet.

Bibliografia básica:

1. Softwares livres e disponíveis na UFPR.

Bibliografia complementar:

1. VELLOSO, F. C. Informática: Conceitos básicos. RJ. Ed. Campus. 2004 ([Bib. Ciência e Tecnologia 02 exs.](#))
2. JORNADAS DE ATUALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA, (31., 2012, Curitiba). [Trabalhos apresentados]. [Curitiba]: Sociedade Brasileira de Computação, 2012. 354p., il. Inclui referências. ISBN 8576692600 (broch.). ([Bib. Ciência e Tecnologia 04 exs.](#))

3. MARCELO DE CARVALHO BORBA, MIRIAM PENTEADO. A INFORMÁTICA em ação: formação de professores, pesquisa e extensão.. São Paulo: Olho d'agua, 2000. 79 p. ISBN 8585428694 (broch.). ([Bib. Ciência e Tecnologia 02 exs.](#)).
4. LEVY, Pierre. As tecnologias da inteligencia: o futuro do pensamento na era da informatica. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. 203p. Bibliografia: p.199-203. ISBN 8585490152 : (Broch.). ([Bib. Ciência e Tecnologia 03 exs.](#)).
5. NORTON, Peter. Introdução a informatica. São Paulo: Makron Books, 1997. 619p., il. Inclui bibliografia e índice Inclui diskete de 3 1/2 com o mesmo titulo. ISBN 8534605151 (broch.)). ([Bib. Ciência e Tecnologia 04 exs.](#)).

CF060 Física II

Período: 2º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Oscilações. Gravitação. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Temperatura. Calor e primeira lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e segunda lei da Termodinâmica.

Bibliografia básica:

1. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 1., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. ([CIFLOMA 19 Exs](#))
2. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 2., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. ([CIFLOMA 20 Exs](#))
3. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 3., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. ([CIFLOMA 20 Exs](#))

Bibliografia complementar:

1. NUSSENZVEIG, H. M. CURSO DE FISICA BASICA. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. ([Bib. Ciência e Tecnologia 16 exs](#))
2. CARUSO, VITOR OGURI. FÍSICA MODERNA : origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Campus, 2006. ([Bib. Ciência e Tecnologia 05 exs](#))
3. TIPLER, Paul A. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. 3ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. ([CIFLOMA 3 Exs.](#))
4. TIPLER, Paul A. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ([Bib. Ciência e Tecnologia 28 exs](#))
5. CHAVES, Alaor Silverio. FISICA : curso basico para estudantes de ciências fisicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. ([Bib. Ciência e Tecnologia 23 exs](#))

CF063 Física Experimental I

Período: 2º.

Carga Horária: 30 horas

Descrição da Ementa: Medidas físicas e erros experimentais. Experiências de Mecânica Clássica, Termodinâmica e Ondas Mecânicas.

Bibliografia básica:

1. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 1., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. (CIFLOMA 19 Exs)
2. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 2., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. (CIFLOMA 20 Exs)
3. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 3., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. (CIFLOMA 20 Exs)

Bibliografia complementar:

1. NUSSENZVEIG, H. M. CURSO DE FISICA BASICA. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. (Bib. Ciência e Tecnologia 16 exs)
2. CARUSO, VITOR OGURI. FÍSICA MODERNA : origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Campus, 2006. (Bib. Ciência e Tecnologia 05 exs)
3. TIPLER, Paul A. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. 3ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. (CIFLOMA 3 Exs.)
4. TIPLER, Paul A. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (Bib. Ciência e Tecnologia 28 exs)
5. CHAVES, Alaor Silverio. FISICA : curso basico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. (Bib. Ciência e Tecnologia 23 exs)

AT074 Anatomia da Madeira

Período: 2º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Estrutura Macroscópica do Tronco. Atividades Fisiológicas do Tronco. Planos de Corte. Estrutura da Parede Celular. Propriedades Organolépticas da Madeira. Estrutura Anatômica da Madeira de Coníferas e Folhosas. Defeitos da Madeira.

Bibliografia básica:

1. ESAU, Katherine. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: E. Blucher, 1974. 293 p., il. Inclui bibliografia. (CIFLOMA 32 Exs.)
2. BURGER, L.M.; RICHTER, H.G. Anatomia da madeira. São Paulo: Nobel, 1991. 154p. (CIFLOMA 21 Exs.)
3. PAULA, José Elias de. 922 MADEIRAS NATIVAS DO BRASIL: anatomia, dendrologia, dendrometria, produção, uso. Porto Alegre, Cinco Continentes, 2010. 470 ISBN 978586466458. (CIFLOMA 8 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. Espécies arbóreas brasileiras. 1. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. nv., il. color., 30 cm. Inclui bibliografia e índice. ISBN 978-85-7383-487-1 (v. 4). (CIFLOMA 3 Exs).
2. CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. Espécies arbóreas brasileiras. 1. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. nv., il. color., 30 cm. Inclui bibliografia e índice. ISBN 978-85-7383-487-1 (v.1, 2 e 3). (CIFLOMA 2 Exs de cada).
3. RIZZINI, Carlos Toledo. ÁRVORES E MADEIRAS UTEIS DO BRASIL: Manual de dendrologia brasileira. 2 ed. São Paulo. Edgar Blucher, 1978. 296 p. (CIFLOMA 11 Exs)
4. LORENZI, Harri. ÁRVORES BRASILEIRAS: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5 ed. Nova Odessa. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. ISBN 8586714313 (Enc) (CIFLOMA 10 Exs.)
5. MEYLAN, B. A. BUTTERFIELD, B. G. THREE-DIMENSIONAL STRUCTURE OF WOOD: a scanning electron microscope study. Syracuse: Syracuse University Press, c1972. 80 p. (CIFLOMA 3 Exs.)
6. MARCHIORI, J.N.; MUNIZ, G.I.B.; SANTOS, S.R. Madeiras do Rio Grande do Sul. Santa Maria: Ana Terra, 2010
7. FERRI, Mario Guimarães. Botânica : morfologia externa das plantas (organografia). 15a ed. São Paulo: Nobel, 1981. 149p., il., 23 cm. ISBN 8521300441 (broch.). (2 Exs.)
8. FERRI, Mario Guimarães. Botânica : morfologia interna das plantas (anatomia). 9. ed. [São Paulo]: Nobel, [1999]. 113p., il., 23 cm. Inclui bibliografia. ISBN 8521300999 (broch.). (3 Exs.)
9. BOTOSSO, P.C. Identificação macroscópica de madeiras. Colombo: Embrapa Florestas, 2011. 65p.
10. MAINIERI, C.; CHIMELO, J. P. Fichas de características de madeiras brasileiras. São Paulo: IPT, 1989.

AT075 Suprimento de madeira

Período: 2º.

Carga Horária: 90 horas

Descrição da Ementa: Estabelecimento, Condução e Desenvolvimento de Florestas de Produção. Rendimento Sustentado e Técnicas Silviculturais para Obtenção de Madeira de Qualidade. Operações para Aproveitamento da Madeira. Máquinas utilizadas na colheita florestal, transporte florestal e exploração florestal. Corte e Extração de Madeira. Mecânica e Manutenção de Motosserras. Manejo Seguro e Rentável com a Motosserra. Carregamento e Descarregamento. Projeto de Transporte de Madeira. Controle, Fiscalização e Monitoramento no Transporte de Madeira (DOF). Custos do Abastecimento de Madeira. Práticas: Visitas a empresas de Santa Catarina, Paraná e São Paulo.

Bibliografia básica:

1. MACHADO. Carlos Cardoso. (Organizador) COLHEITA FLORESTAL. Editora UFV, Viçosa, 2002. 468 p. ISBN 8572691243 (broch) (CIFLOMA 7 Exs.)

2. MACHADO, C.C.; LOPES, E.S.; BIRRO, M.H.B. ELEMENTOS BÁSICOS DO TRANSPORTE FLORESTAL RODOVIÁRIO. Viçosa, Editora UFV, 2000. 167 p. il. (CIFLOMA 6 Exs.)
3. HOSOKAWA, T. H.; MOURA, J. B.; CUNHA, U. S. INTRODUÇÃO AO MANEJO E ECONOMIA DE FLORESTAS. Curitiba: Ed. da UFPR, 1998. (CIFLOMA13 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. MALINOVSKI, Rafael Alexandre, MALINOVSKI, Jorge Roberto. EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE COLHEITA DE POVOAMANETO DE PINUS NA REGIÃO SUL DO BRASIL. Curitiba. Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná.. 1998. 138 p. (CIFLOMA 5 Exs.)
2. HASELGRUBER, F. MOTOSSERRAS: mecânica e uso. Porto Alegre. Metrópole. 1989. . (CIFLOMA 2 Exs.)
3. THIBAU, Carlos Eugênio. PRODUÇÃO SUSTENTADA EM FLORESTAS: conceitos e tecnologias, biomassa energética, pesquisas e constatações. Belo Horizonte: C.E. Thibau, 2000. 511 p. ISBN 859012441X. . (CIFLOMA 3 Exs.)
4. GARCIA, Jeferson D. PERSPECTIVAS DA COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS FLORESTAIS. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002. 86 p. . (CIFLOMA 3 Exs.)
5. PASHIN, Alexis John. FOREST PRODUCTS: their sources, production and utilization, 2 ed. New York: Mc Graw Hill c. 1962. . (CIFLOMA 4 Exs.)

3º. PERÍODO

CM005 Álgebra Linear

Período: 3º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Matrizes e equações lineares; Espaços vetoriais; Transformações lineares; Operadores e matrizes diagonalizáveis; Espaços com produto interno; Operadores sobre espaços com produto interno.

Bibliografia básica:

1. BOLDRINI, Jose Luiz. ALGEBRA LINEAR. 3.ed. amp. e rev. São Paulo: Harbra, c1986. 411p., il. Inclui bibliografia e indice. . (CIFLOMA 16 Exs.)
2. VENTURI. Jacir J. ALGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALITICA. 4. ed. Curitiba: UFPR, 1991. 215p. (Bib. Ciência e Tecnologia 10 exs.)
3. LANG, Serge. Algebra linear. Rio de Janeiro: Ciencia Moderna, 2003. 405 p. ISBN 8573932538 : (broch). (Bib. Ciência e Tecnologia 09 exs.)
4. KREYSZIG, Erwin. Matemática superior para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3 v., il., 28 cm. Inclui bibliografia e índice. ISBN v. 1 9788521616436 : v. 2 9788521616443 : v. 3 9788521616450 (broch.). (Bib. Ciência e Tecnologia 30 exs.)
5. BASSANEZI, R.C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática : uma nova estratégia. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2004. 389p. (Bib. Ciência e Tecnologia 3 exs.)

Bibliografia complementar:

1. CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA. Rio de Janeiro: Interciencia, 2006. 327p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 3 exs.](#))
2. SHOKRANIAN, Salahoddin. Introdução à álgebra linear. Brasília: Ed. UnB, 2004. 156p. . ([Bib. Ciência e Tecnologia 2 exs.](#))
3. LIPSCHUTZ, Seymour. Teoria e problemas de álgebra linear. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 400 p., il. (Coleção Schaum). Apêndice. ISBN 8536303482 (Broch.). ([Bib. Ciência e Tecnologia 20 exs.](#))
4. MAGALHÃES, Luis T. Álgebra linear como introdução a matemática aplicada. 9. ed. Lisboa: Texto Editores, 2004. xii, 402 p., il. (Textos universitários). Inclui índice. ISBN 9724700070 (broch.). ([Bib. Ciência e Tecnologia 05 exs.](#))
5. BASSANEZI, R.C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática : uma nova estratégia. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2004. 389p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 3 exs.](#))

CQ168 Química Orgânica

Período: 3º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Carbono e propriedades. Funções orgânicas. Nomenclatura de compostos orgânicos. Isomeria configuracional. Propriedades físicas de compostos orgânicos. Acidez e basicidade em compostos orgânicos. Intermediários de reação. Noções básicas de reações orgânicas. Metabolismo Primário e Secundário.

Bibliografia básica:

1. SOLOMONS, T. W. G. QUÍMICA ORGÂNICA. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012 v. 1 ISBN 8521614497 . ([CIFLOMA 8 Exs.](#))
2. SOLOMONS, T. W. G. QUÍMICA ORGÂNICA. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012 v. 2 ISBN 8521614519 . ([CIFLOMA 8 Exs.](#))
3. LEHNINGER, Albert Lester; NELSON, David L.; COX, Michael. PRINCÍPIOS DE BIOQUÍMICA. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006. xxxviii, 1202 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8573781661 (enc.). ([CIFLOMA 12 Exs.](#))

Bibliografia complementar:

1. COSTA .Paulo R. R. ACIDOS E BASES EM QUIMICA ORGÂNICA. Porto Alegre: Bookman, 2005. 151 p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 4 exs](#))
2. DIAS, Ayres Guimarães. GUIA PRÁTICO DE QUÍMICA ORGÂNICA. Rio de Janeiro: Interciencia, 2004. ([Bib. Ciência e Tecnologia 2 exs](#))
3. MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. QUIMICA ORGANICA. 14. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005. 1510p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 3 exs](#))
4. QUIMICA ORGANICA EXPERIMENTAL: tecnicas de escala pequena. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 877 p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 11 exs](#))
5. EMERY, Flávio da Silva. A QUÍMICA NA NATUREZA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Quimica, 2010. xi, 67 p., il. Bibliografia: p. 66-67. ISBN 9788564099067 (broch.). ([Bib. Ciência e Tecnologia 1 ex](#))

CQ092 Química Experimental

Período: 3º.

Carga Horária: 30 horas

Descrição da Ementa: Técnicas básicas de laboratório químico. Aspectos experimentais de estequiometria, equilíbrio químico, termodinâmica química, cinética química e eletroquímica. Introdução experimental à caracterização de funções orgânicas, relação entre estrutura e propriedades, métodos de obtenção, reações e mecanismos de reações de compostos orgânicos. Técnicas básicas de laboratório de química orgânica.

Bibliografia básica:

1. PAWLOWSKY, ALDA M. et al..EXPERIMENTOS DE QUÍMICA GERAL. 2ª ed. Curitiba: Editora UFPR, 1996. ([Bib. Ciência e Tecnologia 08 exs.](#))
2. KOTZ, John C. QUÍMICA GERAL E REAÇÕES QUÍMICAS. São Paulo: Cengage Learning, 2009-. 2v., il. color. ISBN 9788522106912 (v.1). ([CIFLOMA 15 Exs.](#)).
3. MASTERTON, William L.; SLOWINSKI, Emil J; STANITSKI, Conrad L. PRINCIPIOS DE QUÍMICA. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1990. 681p., il. Índice. ISBN 8521611218 (broch.). ([CIFLOMA 10 Exs.](#))

Bibliografia complementar:

1. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro, 1994. 2v. ([Bib. Ciência e Tecnologia 50 exs.](#))
2. CHANG, R. QUÍMICA GERAL : conceitos essenciais. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. ([Bib. Ciência e Tecnologia 06 exs.](#))
3. SCHAUM, D. QUÍMICA GERAL. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975. ([Bib. Ciência e Tecnologia 08 exs](#))
4. KOTZ, John C. QUÍMICA GERAL E REAÇÕES QUÍMICAS. São Paulo: Cengage Learning, 2010 -. 2v., il. color. ISBN 8522106916 (v. 1) ([Bib. Ciência e Tecnologia 14 exs](#))
5. ROZENBERG, I. M. QUÍMICA GERAL. São Paulo: Instituto Maua de Tecnologia: Edgard Blucher, 2002. ([Bib. Ciência e Tecnologia 02 exs](#))

CF061 Física III

Período: 3º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Campo elétrico. Potencial elétrico. Corrente elétrica. Campo elétrico. Campo magnético. Idução eletromagnética. Leis de Maxwell.

Bibliografia básica:

1. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 1., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. ([CIFLOMA 19 Exs](#))
2. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 2., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. ([CIFLOMA 20 Exs](#))

3. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 3., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. (CIFLOMA 20 Exs)

Bibliografia complementar:

1. NUSSENZVEIG, H. M. CURSO DE FISICA BASICA. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. (Bib. Ciência e Tecnologia 16 exs)
2. CARUSO, VITOR OGURI. FÍSICA MODERNA : origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Campus, 2006. (Bib. Ciência e Tecnologia 05 exs)
3. TIPLER, Paul A. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. 3ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. (CIFLOMA 3 Exs.)
4. TIPLER, Paul A. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (Bib. Ciência e Tecnologia 28 exs)
5. CHAVES, Alaor Silverio. FISICA : curso basico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. (Bib. Ciência e Tecnologia 23 exs)

AT076 Mecânica Aplicada I

Período: 3º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Introdução. Estática da partícula. Sistemas equivalentes de forças. Estática do corpo rígido. Forças distribuídas. Análise de estruturas. Forças em vigas e cabos. Atrito. Momento de inércia.

Bibliografia básica:

1. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 5. ed. rev. São Paulo: Makron Books, c1994. Vol. 1., 24 cm. Inclui índice. (CIFLOMA 13 Exs.).
2. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 5. ed. rev. São Paulo: Makron Books, c1994. Vol. 2., 24 cm. Inclui índice. (CIFLOMA 13 Exs.).
3. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 7. ed. rev. São Paulo: Makron Books, 2006. Vol. 1., 24 cm. Inclui índice. (CIFLOMA 10 Exs.).

Bibliografia complementar:

1. BRAND, L. VECTORIAL MECHANICS. *Virtual Livre*, Disponível em: <http://archive.org/details/vectorialmechani031590mbp>.
2. GERE, James M. MECÂNICA DOS MATERIAIS. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003 xv. 69 ISBN 8522103135. (CIFLOMA 06 Exs.)
3. HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 540 p., il. Inclui índice. ISBN 8587918974. (Bib. Ciência e Tecnologia 20 exs).

4. MECÂNICA vetorial para engenheiros. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 2v., il. ISBN v.1 8586804452 : v.2 8586804495 ([Bib. Ciência e Tecnologia 10 exs](#)).
5. SANTOS, Ilmar Ferreira. Dinâmica de sistemas mecânicos: modelagem, simulação, visualização, verificação. São Paulo: Makron Books, 2001. xi, 272 p., il, + CD-ROM. Inclui bibliografia. ISBN 8534611106 ([Bib. Ciência e Tecnologia 07 exs](#)).

AT077 Propriedades Físicas da Madeira

Período: 3º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Propriedades Físicas: massa específica, teor de umidade, sorção na madeira. Retratibilidade da madeira – Contração e Inchamento, anisotropia. Influência das propriedades físicas na utilização da madeira. Outras propriedades físicas : térmicas, acústicas e elétricas.

Bibliografia básica:

1. MORESCHI, J.C. TECNOLOGIA DA MADEIRA. Manual Didático. UFPR/DETF. Curitiba, 2014. [Virtual LIVRE disponível em www.madeira.ufpr.br](http://www.madeira.ufpr.br)
2. KOLLMANN,F.F.P. & COTÉ Jr.,W.A. - PRINCIPLES OF WOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY : Solid wood. New York, Springer Verlag, c1968. 2v. ([CIFLOMA 13 Exs.](#))
3. MANUAL DE TECNOLOGIA DA MADEIRA. São Paulo:Blucher, 2008.354 p. ISBN 9788521204367 (broch) ([CIFLOMA 14 Exs.](#))

Bibliografia complementar:

1. GALVÃO, A.P.M. & JANKOWSKI, I.P. SECAGEM RACIONAL DA MADEIRA. São Paulo, Nobel, 1985. 111p. ISBN 8521302797 ([CIFLOMA 8 Exs.](#))
2. KLOCK, Umberto. QUALIDADE DA MADEIRA JUVENIL DE PINUS MAXIMINOI H. E. MOORE. Curitiba. Tese de Doutorado. Curso de Engenharia Florestal. UFPR, 2000.([CIFLOMA 2 Exs.](#))
3. BERI, A.A. BOLZA, E. CHRISTENSEN, F.J. SOUTH AMERICAN TIMBERS: The characteristics, properties and uses of 190 species. Melbourne:CSIRO. Division of Building Research, c1979. X, 229p. ISBN 0643025820. ([CIFLOMA 6 Exs.](#))
4. TUTSET, R. DURAN, F. MANUAL DE MADERAS COMERCIALES, EQUIPOS E PROCESSOS DE UTILIZATION: asserado, secado, presrvacion, particulas. Montevideo. Ed. Hemisferio Sur, 1979. 688p. ([CIFLOMA 5 Exs.](#))
5. LORENZI, Harri. ÀRVORES BRASILEIRAS: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5 ed. Nova Odessa. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. ISBN 8586714313 (Enc) ([CIFLOMA 10 Exs.](#))

4º. PERÍODO

CE003 Estatística II

Período: 4º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Representação Tabular e Gráfica. Distribuições de Frequências. Elementos de Probabilidade. Distribuições Discretas de Probabilidades. Distribuições Contínuas de Probabilidades. Noções de Amostragem. Estimativa de Parâmetros. Teoria das Pequenas Amostras. Testes de Hipóteses. Análise da Variância. Ajustamento de Curvas. Regressão e Correlação. Séries Temporais. Controle Estatístico de Qualidade.

Bibliografia básica:

1. COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. 2.ed.rev.atual. São Paulo: E. Blucher, 2002. xi, 266p., il., tabs. Bibliografia: p. [263]-264. ISBN 8521203004 (Broch.). (CIFLOMA 10 Exs.)
2. MORETTIN, Pedro Alberto, 1942-; BUSSAB, Wilton de Oliveira. ESTATÍSTICA BÁSICA. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 526p., il., graf. Inclui bibliografia. ISBN 8502034979 (broch.). (CIFLOMA 22 Exs)
3. BRUNI, A. L. ESTATÍSTICA APLICADA A GESTÃO EMPRESARIAL. São Paulo: Atlas. 2007. 382 p. (CIFLOMA 5 exs.),

Bibliografia complementar:

1. SILVA, Nilza Nunes da. Amostragem probabilística: um curso introdutório. 2. ed. rev. São Paulo: EDUSP, 2001. 120 p., il. (Academica; v. 18). Inclui bibliografia. ISBN 8531404231 (Bib. Ciência e Tecnologia 04 exs).
2. ANÁLISE de modelos de regressão linear com aplicações. 2. ed. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2008. 356 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788526807808 (Bib. Ciência e Tecnologia 10 exs).
3. BOLFARINE, Heleno. Elementos de amostragem. 1. ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2005. [7],274p. (Bib. Ciência e Tecnologia 15 exs).
4. VIEIRA, Sonia Maria. Elementos de estatística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 162 p. Inclui bibliografia. ISBN 8522421633. (Bib. Ciência e Tecnologia 03 exs).
5. LEVINE, David M. ESTATÍSTICA: teoria e aplicações usando o Microsoft® Excel em português.. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 818p. (Bib. Ciência e Tecnologia 03 exs).

AT114 Introdução à Organização de Empresas Industriais Madeireiras

Período: 4º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Principais conceitos de organização. O complexo de organizações Industriais Madeireiras. A complexidade organizacional. As escolas administrativas: clássica, relações humanas, sistemas e contingencial. O processo administrativo: planejamento,

organização e controle. As funções administrativas: recursos humanos, marketing, finanças, produção e tecnologia. Principais tendências do ambiente organizacional e da filosofia de administração. Modelos organizacionais na Indústria Madeireira.

Bibliografia básica:

1. MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO. 7.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007. 404 p. (CIFLOMA 16 Exs).
2. CHIAVENATO, Idalberto. RECURSOS HUMANOS: O CAPITAL HUMANO DAS ORGANIZAÇÕES. 8. ed. São Paulo (SP): Atlas, 2004. 515 p. (CIFLOMA 10 Exs)
3. CARVALHO, A. V.de. ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS. São Paulo: Pioneira, 1993 – 1995. 212 p. (CIFLOMA 10 Exs)

Bibliografia complementar:

1. CHIAVENATO, I. Princípios da Administração: o essencial em teoria geral da administração. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006, 375 p. (CIFLOMA 5 Exs, Socias Aplicadas 3 Exs).
2. CARVALHO, A. V. de, NASCIMENTO, L.P. do. ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS. V 1. São Paulo: Pioneira, c.1993 (CIFLOMA 10 Exs)
3. MONTIBELLER FILHO, G. EMPRESAS, DESENVOLVIMENTO E AMBIENTE: diagnostico e diretrizes de sustentabilidade. Barueri: Manole, 2007, xxii, 147 p. ISBN 9788520420591. (CIFLOMA 5 Exs)
4. DRUCKER, Peter Ferdinand. Introdução à administração. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1998. xxiii, 714. (CIFLOMA 1 Ex)
5. CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 4. ed. São Paulo: Makron Books: McGraw-Hill, 1993. 920p. (CIFLOMA 1 Ex)
6. JUCHEM, Peno Ari. Introdução a gestão, auditoria e balanço ambiental para empresas. Curitiba: [s.n.], 1995. 106p. (CIFLOMA 2 Exs)
7. MOURA, Reinaldo A. (Reinaldo Aparecido). Sistema Kanban de manufatura "just-in-time": uma introdução as técnicas japonesas de manufaturas. 2. ed. São Paulo: IMAM, 1984. 273p. (CIFLOMA 1 Ex)

CF062 Física IV

Período: 4º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Ótica geométrica. Ótica física. Teoria da relatividade. Mecânica quântica. Condutividade em sólidos. Física Nuclear.

Bibliografia básica:

1. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 1., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. (CIFLOMA 19 Exs)
2. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 2., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. (CIFLOMA 20 Exs)

3. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 3., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. (CIFLOMA 20 Exs)

Bibliografia complementar:

1. YOUNG, Hugh D.,. FREEDMAN, Roger A Física IV : ótica e física moderna. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2009. . (Bib. Ciência e Tecnologia 3 exs.)
2. NUSSENZVEIG, H. M. CURSO DE FISICA BASICA. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. (Bib. Ciência e Tecnologia 16 exs)
3. CARUSO, VITOR OGURI. FÍSICA MODERNA : origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Campus, 2006. (Bib. Ciência e Tecnologia 05 exs)
4. TIPLER, Paul A. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. 3ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. (CIFLOMA 3 Exs.)
5. TIPLER, Paul A. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (Bib. Ciência e Tecnologia 28 exs)
6. CHAVES, Alaor Silverio. FISICA : curso basico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. (Bib. Ciência e Tecnologia 23 exs)

CF064 Física Experimental II

Período: 4º.

Carga Horária: 30 horas

Descrição da Ementa: Instrumentos de medidas elétricas. Experiências de eletrostática, eletromagnetismo, óptica, Mecânica Quântica e Relativista.

Bibliografia básica:

1. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 1., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. (CIFLOMA 19 Exs)
2. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 2., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. (CIFLOMA 20 Exs)
3. HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. Volume 3., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521616054. (CIFLOMA 20 Exs)

Bibliografia complementar:

1. YOUNG, Hugh D.,. FREEDMAN, Roger A Física IV : ótica e física moderna. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2009. . (Bib. Ciência e Tecnologia 3 exs.)
2. NUSSENZVEIG, H. M. CURSO DE FISICA BASICA. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. (Bib. Ciência e Tecnologia 16 exs)
3. CARUSO, VITOR OGURI. FÍSICA MODERNA : origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Campus, 2006. (Bib. Ciência e Tecnologia 05 exs)
4. TIPLER, Paul A. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. 3ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. (CIFLOMA 3 Exs.)

5. TIPLER, Paul A. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ([Bib. Ciência e Tecnologia 28 exs](#))

TE039 Noções de Eletrotécnica (diurno) / AT 116 – Eletrotécnica Aplicada (noturno)

Período: 4º.

Carga Horária: 90 horas

Descrição da Ementa: Corrente alternada. Circuitos Monofásicos e Trifásicos. Equipamentos elétricos. Geração, Transmissão e distribuição de energia. Materiais elétricos de baixa tensão. Dimensionamento e proteção de circuitos. Instalações elétricas. Aplicações Industriais da energia elétrica.

Bibliografia básica:

1. CREDER, Helio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xii, 428 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521615675 ([Bib. Ciência e Tecnologia 06 exs](#)).
2. LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 11. ed. São Paulo: Erica, 2007. 256 p., il., 28 cm. Bibliografia p. 255. ISBN 9788571944176 ([Bib. Ciência e Tecnologia 06 exs](#)).
3. MACHADO, Kleber Daum. Teoria do eletromagnetismo. 2. ed. Ponta Grossa (PR): Ed. UEPG, 2004. ([Bib. Ciência e Tecnologia 12 exs](#))

Bibliografia complementar:

1. IRWIN, J. David. Análise básica de circuitos para engenharia. 7. ed. São Paulo: LTC, 2003. 558p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 04 exs](#)).
2. LIMA FILHO, Domingos Leite; SILVA, Rosana Arruda da. Projetos de instalações elétricas prediais. 10.ed.rev.e atual. [São Paulo]: Erica, 2006. 150p., il.; gráfs., tabs. (Estude e use. Instalações elétricas). Inclui bibliografia. ISBN 8571944172 ([Bib. Ciência e Tecnologia 03 exs](#)).
3. NISKIER, Julio. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, c2008. 455 p., il., grafs., plantas, tabs. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521615897. ([CIFLOMA 1 Ex](#))
4. HAYKIN, Simon S.; VEEN, Barry Van; SANTOS, Jose Carlos Barbosa dos. Sinais e sistemas. Porto Alegre: Bookman, 2001. 668p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 03 exs](#)).
5. CORREIA, Salatiel Pedrosa Soares. Tarifas e a demanda de energia elétrica. Rio de Janeiro: Synergia, 2010. 90p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 03 exs](#)).

AT078 Química da Madeira

Período: 4º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Constituição Química da Madeira. Generalidades, Celulose, Polioses, Lignina, Componentes acidentais e material inorgânico. Utilização dos componentes da madeira como matéria-prima na indústria. Parte Prática: análises químicas dos componentes da madeira.

Bibliografia básica:

1. KLOCK, U. ANDRADE. Química da Madeira. Curitiba: DETF-UFPR , 2013. 87p. Acesso livre: <http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasklock/quimicadamadeira/Quimica%20da%20Madeira%202013.pdf>
2. KLOCK, U. QUÍMICA DA MADEIRA. São Paulo: ABTCP-Universidade Mackenzie. Acesso livre: <http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasklock/quimicadamadeira/Quimica%20da%20Madeira%20ABTCP2014.pdf>
3. ROWEL, Roger M. HANDBOOK OF WOOD CHEMISTRY AND WOOD COMPOSITES. Washignton: CRC PRESS. Acesso livre: http://www.fpl.fs.fed.us/documnts/pdf2005/fpl_2005_winandy004.pdf

Bibliografia complementar:

1. BROWNING, B.L. - Methods of Wood Chemistry - Vol I e Vol II, New York: Interscience Publications, 1967.
2. CÔTE, W.A. & DAY, A.C. - Wood Ultrastructure of the Southern Yellow Pines. Syracuse: State University of New York - SUNY, 1969. (Tech. Publication N. 95).
3. FENGEL, D. & WEGENER, G. - Wood. Chemistry. Ultrastructure. Reactions. Berlin: Walter de Gruyter, 1989.
4. JANES, R.L. - The Chemistry of Wood and Fibres. In: THE PULPING OF WOOD.
5. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS -IPT - Celulose e papel - Vol I. Segunda Edição. São Paulo: IPT., 1988.
6. WENZL, H.F.J. - The Chemical Technology of Wood. New York: Academic Press, 1970.
7. KLOCK, U. - Qualidade da Madeira Juvenil de Pinus maximinoi H.E Moore. Curitiba: 2000. Tese (Doutorado em Ciências Florestais - Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

AT079 Mecânica Aplicada II

Período: 4º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Introdução. Dinâmica. Cinemática e Cinética da partícula. Cinemática e cinética do sistema de partículas. Cinemática e cinética do corpo rígido.

Bibliografia básica:

1. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 5. ed. rev. São Paulo: Makron Books, c1994. Vol. 1., 24 cm. Inclui indice. (CIFLOMA 13 Exs.).
2. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 5. ed. rev. São Paulo: Makron Books, c1994. Vol. 2., 24 cm. Inclui indice. (CIFLOMA 13 Exs.).
3. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 7. ed. rev. São Paulo: Makron Books, 2006. Vol. 1., 24 cm. Inclui indice. (CIFLOMA 10 Exs.).

Bibliografia complementar:

1. GERE, James M. MECÂNICA DOS MATERIAIS. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003 xv. 69 ISBN 8522103135. (CIFLOMA 06 Exs.)
2. BRAND, L. VECTORIAL MECHANICS. *Virtual Livre*, Disponível em: <http://archive.org/details/vectorialmechani031590mbp>
3. SANTOS, Ilmar Ferreira. Dinâmica de sistemas mecânicos: modelagem, simulação, visualização, verificação. São Paulo: Makron Books, 2001. xi, 272 p., il, + CD-ROM. Inclui bibliografia. ISBN 8534611106 (Bib. Ciência e Tecnologia 07 exs).
4. MERIAM, J. L. (James L.); KRAIGE, L. G; PALM, William J. Mecânica: dinâmica. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 2004. xvi, 496 p., il., 28 cm. Inclui índice e apêndices. ISBN 8521614187 (Bib. Ciência e Tecnologia 08 exs).
5. MECÂNICA vetorial para engenheiros. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 2v., il. ISBN v.1 8586804452 : v.2 8586804495 (Bib. Ciência e Tecnologia 10 exs).

5º. PERÍODO

AT080 Qualidade Tecnológica da Madeira

Período: 5º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Variabilidade das propriedades da madeira e consequências de diferenças estruturais, desde a ultraestrutura da parede celular até as geográficas. Correlações entre a estrutura anatômica a qualidade da madeira. Relação entre morfologia das fibras e propriedades do papel. Metodologias de caracterização tecnológicas de madeiras. Avaliação da qualidade da madeira em tora e madeira serrada.

Bibliografia básica:

1. NENNEWITZ, I., NUTSCH,, W., PESCHEL, P., SEIFERT, G. MANUAL DE TECNOLOGIA DA MADEIRA. São Paulo:Blucher, 2008.354 p. ISBN 9788521204367 (broch) (CIFLOMA 14 Exs.)
2. GALVÃO, A.P.M. & JANKOWSKI, I.P. SECAGEM RACIONAL DA MADEIRA. São Paulo, Nobel, 1985. 111p. ISBN 8521302797 (CIFLOMA 8 Exs.)
3. LORENZI, Harri. ÁRVORES BRASILEIRAS: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5 ed. Nova Odessa. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. ISBN 8586714313 (Enc) (CIFLOMA 10 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. MORESCHI, J.C. TECNOLOGIA DA MADEIRA. Manual Didático. UFPR/DETF. Curitiba, 2014. *Virtual LIVRE* disponível em www.madeira.ufpr.br

2. KOLLMANN, F.F.P. & COTÉ Jr., W.A. - PRINCIPLES OF WOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY : Solid wood. New York, Springer Verlag, c1968. 2v. (CIFLOMA 13 Exs.)
3. TUTSET, R. DURAN, F. MANUAL DE MADERAS COMERCIALES, EQUIPOS E PROCESSOS DE UTILIZATION: asserado, secado, preservacion, particulas. Montevideo. Ed. Hemisferio Sur, 1979. 688p. (CIFLOMA 5 Exs.)
4. RIZZINI, Carlos Toledo. ÁRVORES E MADEIRAS UTEIS DO BRASIL: Manual de dendrologia brasileira. 2 ed. São Paulo. Edgar Blucher, 1978. 296 p. (CIFLOMA 11 Exs)
5. PASHIN, Alexis John. FOREST PRODUCTS: their sources, production and utilization, 2 ed. New York: Mc Graw Hill c. 1962. . (CIFLOMA 4 Exs.)

AT081 Processos de Corte em Madeira

Período: 5º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Introdução dos processos de usinagem. Ferramenta tradicional. Teoria do corte da madeira. Materiais das ferramentas de corte. Máquinas e condições de corte. Desgaste, afiação e manutenção do complexo de corte. Usinagem em máquinas-ferramentas de controle numérico. Defeitos de usinagem e soluções. Tendências e perspectivas: novas tecnologias. Consequências sobre o meio-ambiente.

Bibliografia básica:

1. VITAL, Benedito Rocha. PLANEJAMENTO E OPERAÇÃO DE SERRARIAS. Viçosa:Ed. UFV. 2008. 211 p. ISBN 9788572693486. (CIFLOMA 8 Exs)
2. TUTSET, R. DURAN, F. MANUAL DE MADERAS COMERCIALES, EQUIPOS E PROCESSOS DE UTILIZATION: asserado, secado, preservacion, particulas. Montevideo. Ed. Hemisferio Sur, 1979. 688p. (CIFLOMA 5 Exs.)
3. KOLLMANN, F.F.P. & COTÉ Jr., W.A. - PRINCIPLES OF WOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY : Solid wood. New York, Springer Verlag, c1968. 2v. (CIFLOMA 13 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. MACINTYRE, A. J. EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS E DE PROCESSOS. Rio de Janeiro: LTC. 1997. 277 p. ISBN 9788521611073) (CIFLOMA 8 Exs.)
2. WILLISTON, E. M. LUMBER MANUFACTURING: the design and operation of sawmills and planer mills: Miller Freeman, c1976, 512 p. ISBN 087930054X. (CIFLOMA 4 Exs.)
3. BOLDWIN, R. PLYWOOD AND WENEER-BASED PRODUCTS: manufacturing practices . Curitiba:IMAP, 1995. 388 p. ISBN 0879303719. (CIFLOMA 3 Exs.)
4. PEREIRA, I. A. UTILIZAÇÃO E INDÚSTRIA DE MADEIRA. 1 parte. Curitiba: FUFEP. Escola de Florestas. 1968. 147 p. (CIFLOMA 5 Exs.)
5. BERGMAN, Richard et ali. WOOD HANDBOOK: Wood as an Engineering Material. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory: 508 p. 2010. Acesso Livre: <http://www.fpl.fs.fed.us/documnts/fplgtr/fplgtr113/fplgtr113.htm>

AE032 Economia Geral

Período: 5º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Conceitos e Princípios Importantes. Estrutura de Mercado. Análise da Estrutura-Conduta-Desempenho da Firma. Agregados macroeconômicos e o modelo de insumo produção. Análise e avaliação de investimentos. Conceitos fundamentais da Economia Internacional.

Bibliografia básica:

1. ROSSETTI, J. P. INTRODUÇÃO À ECONOMIA 20ed. São Paulo: Editora Atlas. 2003. (CIFLOMA 17 Exs.)
2. DORNBUSCH, R., FISCHER, S. MACROECONOMIA. Tradução e revisão técnica de Roberto Luis Troster. 5 ed, São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.930p. (CIFLOMA 10 Exs.)
3. FROYEN, R.T. Macroeconomia. São Paulo: Saraiva, 1999. 635p. (CIFLOMA 10 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. MENDES, J.T.G. PADILHA JUNIOR, J. B. AGRONEGÓCIO: uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 369 p. ISBN 9788576951442. (CIFLOMA 21 Exs.)
2. REZENDE, J. L. P de. ANÁLISE ECONOMICA E SOCIAL DE PROJETOS FLORESTAIS: matemática financeira, formulação de projetos, localização de projetos, análise de custo-benefício. 2 ed. Viçosa: Ed UFV. 2008. 389 p. ISBN 978857693240. (CIFLOMA 6 Exs.)
3. ZENONE, Luiz Claudio. MARKETING ESTRATÉGICO E COMPETIVIDADE EMPRESARIAL. São Paulo: Novatec, 2007. 180 p. (CIFLOMA 30 Exs.)
4. HIRSCHFELD, H. ENGENHARIA ECONÔMICA E ANÁLISE DE CUSTOS. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000. 519 p. (CIFLOMA 18 Exs.)
5. GIL. A. C. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA SOCIAL. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200p. (CIFLOMA 5 Exs.)

AT082 Resistência dos Materiais I

Período: 5º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: CONCEITOS BÁSICOS: Tipos de carregamentos; vínculos; Tipos de materiais; Tipos de estruturas; Estaticidade; Hipóteses simplificadoras; Esforços solicitantes. ESFORÇOS SOLICITANTES: Esforço normal; Esforço cortante; Momento torçor; Momento fletor; Diagramas e convenções de sinais; Relações diferenciais. CARREGAMENTOS AXIAIS: Conceito prático de tensão e deformação normais; Conceito de segurança; Ensaio de tração; Relações constitutivas: lei de Hooke; Coeficiente de Poisson; Esforço solicitante: normal; Efeito do peso próprio; Problemas hiperestáticos; Problemas de carregamento térmico; Energia de deformação; Variação volumétrica; Análise elastoplástica. CONCENTRAÇÃO DE TENSÕES: Carregamento axial;

Carga pontual; Princípio de Saint-Venant. CISALHAMENTO: Conceito de tensão e deformação cisalhantes; Peças submetidas ao cisalhamento; Energia de deformação cisalhante.

ANÁLISE DE TENSÕES: Tensor tensão; Estado plano de tensão; Estado geral de tensão; Tensões principais, tensão cisalhante máxima e planos principais; Círculo de Mohr.

Bibliografia básica:

1. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 5. ed. São Paulo: Pearson Education: Prentice Hall, 2004. xi, 670 p., il. Inclui índice. ISBN 8587918672 (broch.). (CIFLOMA 14 Exs.)
2. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 637p., il. ISBN 8587918672 (Broch.). (CIFLOMA 10 Exs.)
3. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 5. ed. rev. São Paulo: Makron Books, c1994. Vol. 1., 24 cm. Inclui índice. (CIFLOMA 13 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 5. ed. rev. São Paulo: Makron Books, c1994. Vol. 2., 24 cm. Inclui índice. (CIFLOMA 13 Exs.)
2. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 7. ed. rev. São Paulo: Makron Books, 2006. Vol. 1., 24 cm. Inclui índice. (CIFLOMA 10 Exs.)
3. SANTOS, Ilmar Ferreira. Dinâmica de sistemas mecânicos: modelagem, simulação, visualização, verificação. São Paulo: Makron Books, 2001. xi, 272 p., il, + CD-ROM. Inclui bibliografia. ISBN 8534611106 (Bib. Ciência e Tecnologia 07 exs).
4. MERIAM, J. L. (James L.); KRAIGE, L. G; PALM, William J. Mecânica: dinâmica. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 2004. xvi, 496 p., il., 28 cm. Inclui índice e apêndices. ISBN 8521614187 (Bib. Ciência e Tecnologia 08 exs).
5. MECÂNICA vetorial para engenheiros. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 2v., il. ISBN v.1 8586804452 : v.2 8586804495 (Bib. Ciência e Tecnologia 10 exs).

AT083 Termodinâmica

Período: 5º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Conceitos e definições da Termodinâmica Clássica. Propriedades de substância pura. Trabalho e calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Ciclos de potência (Rankine e Brayton) e de Refrigeração (Compressão de Vapor). Psicrometria.

Bibliografia básica:

1. VAN WYLEN, G.J; SONNTANG, R.E: FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA CLÁSSICA. São Paulo Editora Edgard Blücher. 1995, (CIFLOMA 14 exs.)
2. SONNTAG, R.E.; BORGNACKE,C., VAN WYLEN, G.J. FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA. São Paulo: Edgar Blucher, 2003. 577p. (CIFLOMA 28 exs.).
3. NOGUEIRA, L. A. H.; LORA, E. E. S.; TROSSERO, M. A.; TRISK, T. DENDROENERGIA: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES. 2ed. ANEEL, 2003. (CIFLOMA 11 exs.).

Bibliografia complementar:

1. BORGNACKE, C. SONNTAG, R. E. FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA. São Paulo: E. Blucher, c2009. 659 p. (Bib. Ciência e Tecnologia 20 exs)
2. WHITE, F. M.; MECÂNICA DOS FLUÍDOS. Editora McGraw-Hill, Rio de Janeiro. 2002. (CIFLOMA10 exs.)
3. MACINTYRE, A. J.; VENTILAÇÃO INDUSTRIAL E CONTROLE DA POLUIÇÃO. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 1990. (CIFLOMA 8 exs.)
4. BAZZO, Edson. GERAÇÃO DE VAPOR 2 ed. Florianopolis:UFSC, 1995 216 p. (CIFLOMA 3 Exs.)
5. BEJAN, A. TRANSFERÊNCIA DE CALOR. São Paulo: Edgard Blücher. 1996. (CIFLOMA 12 Exs.)

AT084 Segurança do Trabalho na Ind. Madeireira I

Período: 5º.

Carga Horária: 45 horas

Descrição da Ementa: O Papel do Engenheiro de Segurança. A Legislação Específica. O Estudo dos Agentes e dos Riscos Profissionais. Projetos de Controle dos Riscos. Ergonomia. A Alimentação do Trabalhador da Industria de Conversão Mecânica da Madeira.

Bibliografia básica:

1. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO: Lei n. 6.514, de 22 de dezembro de 1977 ; Normas Regulamentadoras - NR, aprovadas pela Portaria n. 3.214, de 8 de junho de 1978 ; Índices remissivos. 63. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 799 p., il. (Manuais de Legislação Atlas). Aparece na capa: Contém a nova CNAE da NR-4. ISBN 9788522452132 (broch). (CIFLOMA 10 Exs.)
2. MANUAL DE MANUTENÇÃO E SEGURANÇA. Curitiba, 2005, 74 p. (CIFLOMA 5 Exs.)
3. PAOLESCHI, Bruno. CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) : guia prático de segurança no trabalho. São Paulo, SP: Erica, 2009. 128p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9788536502588 (Bib. Ciências e Tecnologia 07 exs)

Bibliografia complementar:

1. ARAÚJO, Giovanni Moraes de. Normas regulamentadoras comentadas: legislação de segurança e saúde no trabalho. 4.ed. rev., ampl. e atual. Rio de Janeiro: [O Autor], 2003-2004. 2v. (Bib. Ciências e Tecnologia 02 exs)

2. BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho & gestão ambiental. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 314p., il., gráfs., tabs. Inclui referências e notas. ISBN 9788522458547. (Bib. Ciências e Tecnologia 04 exs)
3. CIENFUEGOS, Freddy. Segurança no laboratório. Rio de Janeiro: Interciencia, 2001. 269p. (Bib. Ciências e Tecnologia 13 exs)
4. SEGURANÇA e medicina do trabalho: Lei ns 6.514, de 22 de dezembro de 1977, Normas Regulamentadoras - NR, aprovadas pela Portaria n. 3.214, de 8 de junho de 1978, índices remissivos. 59. ed. São Paulo: Atlas, 2006. xi, 672 p., il. (Manuais de legislação Atlas; v. v.16). Inclui índice. ISBN 852244322X (broch.) (Bib. Ciências e Tecnologia varios exs)
5. TAVARES, Jose da Cunha. Tópicos de administração aplicada à segurança do trabalho. 10. ed. São Paulo: Ed. Senac Sao Paulo, 2010. 154p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9788573599756. (Bib. Ciências e Tecnologia 10 exs)

AT085 Controle e Automação Industrial I

Período: 5º.

Carga Horária: 45 horas

Descrição da Ementa: Numerações. Decimal, Binária. Octal, Hexadecimal, BCD, Gray. Álgebra de Boole/Lógica binária. Operadores lógicos: NOT, AND, OR. Propriedades (postulados e teoremas, Teoremas de DeMorgan). Lógica combinatória e sequencial. Operadores mistos (NOR, NAND, XOR, XNOR). Simplificações: Metodologia de Karnaugh. Ciclos em "L" e em "U". Controlador Lógico Programável. Linguagem de programação: LADDER, IL, ST. Contadores e Temporizadores. Sinais analógicos/digitais – conversor. Seqüenciador e GRAFCET. Teoria e aplicações com GRAFCET. Princípios de funcionamento dos seqüenciadores. Modos de funcionamentos. Modos de Regulagem. Regulares: elétricos, hidráulicos, pneumáticos. Reguladores PID, on-off. Modos Automáticos - Estabilidade, capacitância, respostas.

Bibliografia básica:

1. PRUDENTE, Francisco. AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL PLC: programação e instalação. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 347p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9788521617037 (broch.). (CIFLOMA 8 exs.)
2. PRUDENTE, Francisco. AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL PLC: teorias e aplicações : curso básico. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 298p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9788521606147 (broch.) (CIFLOMA 8 exs.)
3. NATALE, F. AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL. 9. ed. São Paulo: Erica 2007. (CIFLOMA 11 exs.)

Bibliografia complementar:

1. MACINTYRE, A. J. (Archibald Joseph). EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS E DE PROCESSO. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 277 p., il. ISBN 9788521611073 (broch.) (CIFLOMA 8 exs.)
2. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010. x, 809 p., il., 23 cm. Inclui bibliografia e indice. ISBN 978-85-7605-810-6. (CIFLOMA 3 exs.)
3. SIGHIERI, L., NISHINARI, A. CONTROLE AUTOMÁTICO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS – Instrumentação. São Paulo: Ed. Blucher, (1973-2003) (CIFLOMA 6 e 2 exs.)

4. MORAES, C.C.; CASTRUCCI, P. C., ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, LTC, 2007. (CIFLOMA 5 exs.)
5. CAMPOS, M. M. de. CONTROLES TÍPICOS DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS INDUSTRIAIS. 2 ed. Sçao Paulo: Blucher. 210. 396 p. ISBN 978521205524. (CIFLOMA 8 exs.)

AT086 DEFI - Gestão de Projeto

Período: 5º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Desenvolvimento pessoal. Empreendedorismo. Prática empreendedora. Inovação Tecnológica. Fundamentos de Gestão de Projetos. Parte Prática: Elaboração e desenvolvimento de um projeto individual ou em grupo. Apresentação e defesa dos resultados.

Bibliografia básica:

1. CASAROTTO FILHO, Nelson; FAVERO, Jose Severino; CASTRO, João Ernesto Escosteguy. GERENCIA DE PROJETOS/ ENGENHARIA SIMULTÂNEA : organização, planejamento, programação, PERT/CPM, PERT/Custo, controle, direção. São Paulo: Atlas, 2006. 173 p., il.; graf. Inclui bibliografia. ISBN 8522420939 (broch.). (CIFLOMA10 exs.)
2. DINSMORE, Paul Campbell. GERENCIAMENTO DE PROJETOS: como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004. 150p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788573037395 (broch.) (CIFLOMA10 exs.)
3. VALERIANO, Dalton L. MODERNO GERENCIAMENTO DE PROJETOS. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2005. xvi, 254 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8576050390 (broch.). (CIFLOMA10 exs.)

Bibliografia complementar:

1. VITAL, Benedito Rocha. PLANEJAMENTO E OPERAÇÃO DE SERRARIAS. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008. 211 p., il. Bibliografia: p. [196]-202. ISBN 9788572693486 (broch.). (CIFLOMA 8 exs.)
2. ZENONE, Luiz Cláudio. MARKETING ESTRATEGICO E COMPETITIVIDADE EMPRESARIAL. São Paulo: Novatec, 2007. 180p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788575221174 (broch.). (CIFLOMA 25 exs.)
3. RABECHINI JÚNIOR, Roque. O GERENTE DE PROJETOS NA EMPRESA. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 210p., il., graf. Inclui bibliografia. ISBN 9788522445639 (broch.). (CIFLOMA10 exs.)
4. CHIAVENATO, Idalberto. RECURSOS HUMANOS: o capital humano das organizações. 8. ed. São Paulo (SP): Atlas, 2004. 515 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8522438730 (broch.) (CIFLOMA10 exs.)
5. CARVALHO, Antonio Vieira de. ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS. São Paulo: Pioneira. 1993-1995. 212 p. (CIFLOMA10 exs.)

6º. PERÍODO

AT087 Máquinas Hidráulicas

Período: 6º.

Carga Horária: 30 horas

Descrição da Ementa: Teoria elementar de rotores. Perdas de energia e características de desempenho de máquinas de fluxo. Análise dimensional e de semelhança aplicada a máquinas de fluxo. Bombas: classificação, descrição, aplicações e seleção. Ventiladores: classificação, aplicações e seleção. Cavitação em máquinas de fluxo.

Bibliografia básica:

1. WHITE, F. M.; MECÂNICA DOS FLUÍDOS. Editora McGraw-Hill, Rio de Janeiro. 2002. (CIFLOMA10 exs.)
2. MACINTYRE, A. J.; EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS E DE PROCESSO. Editora LTC. Rio de Janeiro. 1997. (CIFLOMA 08 exs.)
3. MACINTYRE, A. J.; VENTILAÇÃO INDUSTRIAL E CONTROLE DA POLUIÇÃO. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 1990. (CIFLOMA 8 exs.)

Bibliografia complementar:

1. MACINTYRE, A. J.; BOMBAS E INSTALAÇÕES DE BOMBEAMENTO. Editora LTC. Rio de Janeiro. 1997. (CIFLOMA 2 exs.)
2. GERE, James M. MECÂNICA DOS MATERIAIS. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003 xv. 69 ISBN 8522103135. (CIFLOMA 06 Exs.)
3. CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica. 2a Ed. Vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1986. 315 p. (CIFLOMA 15 Exs.)
4. JUVINALL, Robert C. FUNDAMENTOS DO PROJETO DE COMPONENTES DE MÁQUINAS. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2008. xvi, 500 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521615781 (broch.). (CIFLOMA 15 Exs.)
5. ANDRADE, A.S. - Notas de Aula da Disciplina Máquinas Hidráulicas. Livre: <http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasalan/hidromaq.htm>

AT088 Energia da Madeira

Período: 6º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: A Biomassa Florestal. Madeira como Material Combustível. Processos de Pirólise e Hidrólise. Carvão Vegetal. Construção e Operação de Fornos de Carbonização. Gaseificação de Madeira. Produção de Etanol e Metanol. Unidade Geradora de Energia. Controle de Poluição.

Bibliografia básica:

1. HODGE, B.K. Sistemas e aplicações de energia alternativa. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 309p. (CIFLOMA 08 Exs.)
2. NOGUEIRA, Luiz Augusto Horta; LORA, Electo Eduardo Silva. Dendroenergia: fundamentos e aplicaçoes. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciencia, 2003. 199p. (CIFLOMA 10 Exs.)
3. BIOMASSA para energia. Campinas, SP: Ed. Unicamp, 2008. 732 p. (CIFLOMA 08 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. CETEC. CARVÃO VEGETAL: destilação, carvoejamento, propriedades, controle de qualidade. Belo Horizonte, MG: CETEC, 1982. 173 p., il., tab. (Serie de Publicações Técnicas; v. 006) (CIFLOMA 03 Exs.)
2. BALESTIERI, José Antônio Perrella. COGERAÇÃO: geração combinada de eletricidade e calor. Florianópolis: Ed. UFSC, 2002. 279p., il. Inclui bibliografia. (CIFLOMA 5 Exs.)
3. BRAND, Martha Andreia. Energia de biomassa florestal. Rio de Janeiro, RJ: Interciencia, 2010. xiii, 114p. (CIFLOMA 2 Exs.)
4. COPEL. ESTUDO DA BIOMASSA E DO MERCADO DE ENERGETICOS DE PRODUTOS FLORESTAIS NO SUDESTE PARANAENSE. [Curitiba]: COPEL, 1985]. v.2. (CIFLOMA 2 Exs.)
5. SANQUETTA, C. R., BALBINOT, R., ZILLOTTO, M. A B. FIXAÇÃO DE CARBONO: atualidades, projetos e pesquisas.. Curitiba: UFPR/Laboratório de Inventário Florestal: Instituto Ecoplan, 2004. 205p. (CIFLOMA 2 Exs.)

AT089 Propriedades Mecânicas da Madeira

Período: 6º.

Carga Horária: 45 horas

Descrição da Ementa: Introdução. Normas técnicas. Propriedades Mecânicas : elasticidade e ensaios mecânicos Práticas : Ensaios mecânicos com espécies comerciais.

Bibliografia básica:

1. MORESCHI, J.C. TECNOLOGIA DA MADEIRA. Manual Didático. UFPR/DETF. Curitiba, 2014. Virtual LIVRE disponível em www.madeira.ufpr.br
2. KOLLMANN,F.F.P. & COTÉ Jr.,W.A. - PRINCIPLES OF WOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY : Solid wood. New York, Springer Verlag, c1968. 2v. (CIFLOMA 13 Exs.)
3. NENNEWITZ, I., NUTSCH,, W., PESCHEL, P., SEIFERT, G. MANUAL DE TECNOLOGIA DA MADEIRA. São Paulo:Blucher, 2008.354 p. ISBN 9788521204367 (broch) (CIFLOMA 14 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. GALVÃO, A.P.M. & JANKOWSKI, I.P. SECAGEM RACIONAL DA MADEIRA. São Paulo, Nobel, 1985.

2. KLOCK, U. QUALIDADE DA MADEIRA DE PINUS MAXIMINOI H.E.Moore: 2000. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal - Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais) (CIFLOMA 2 Exs.)
3. TUTSET, R. DURAN, F. MANUAL DE MADERAS COMERCIALES, EQUIPOS E PROCESSOS DE UTILIZATION: asserado, secado, preservacion, particulas. Montevideo. Ed. Hemisferio Sur, 1979. 688p. (CIFLOMA 5 Exs.)
4. PASHIN, Alexis John. FOREST PRODUCTS: their sources, production and utilization, 2 ed. New York: Mc Graw Hill c. 1962. . (CIFLOMA 4 Exs.)
5. GERE, James M. MECÂNICA DOS MATERIAIS. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003 xv. 69 ISBN 8522103135. (CIFLOMA 06 Exs.)

AE046 Administração da Produção de Empresas Industriais Madeireiras

Período: 6º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Histórico e objetivos fundamentais. Gerência da Produção. Dimensão econômica da empresa industrial. Projetos de sistemas da produção. Estudos de tempos. Prédios industriais e arranjo físico. Planejamento e controle da produção.

Bibliografia básica:

1. MARTINS, P. LAUGENI, F. ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO. 2 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2005 562 p. (CIFLOMA 13 Exs.)
2. CARVALHO, A. V., NASCIMENTO, L. P. do. ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS. v.1.São Paulo: Pioneira, 1993. 339p. (CIFLOMA 10 Exs.)
3. CASAROTTO FILHO, Nelson; FAVERO, Jose Severino; CASTRO, João Ernesto Escosteguy. GERENCIA DE PROJETOS/ENGENHARIA SIMULTÂNEA: organização, planejamento, programação, PERT/CPM, PERT/Custo, controle, direção. São Paulo: Atlas, 2006. 173 p., il.; graf. Inclui bibliografia. ISBN 8522420939 (broch). (CIFLOMA10 exs.)

Bibliografia complementar:

1. KOTTER, P. KELLER, K. L. ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING, 12 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. ISBN 8576050013. (CIFLOMA10 exs.)
2. VITAL, Benedito Rocha. PLANEJAMENTO E OPERAÇÃO DE SERRARIAS. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008. 211 p., il. Bibliografia: p. [196]-202. ISBN 9788572693486 (broch.). (CIFLOMA 8 exs.)
3. ZENONE, Luiz Cláudio. MARKETING ESTRATEGICO E COMPETITIVIDADE EMPRESARIAL. São Paulo: Novatec, 2007. 180p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788575221174 (broch.). (CIFLOMA 25 exs.)
4. RABECHINI JÚNIOR, Roque. O GERENTE DE PROJETOS NA EMPRESA. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 210p., il., graf. Inclui bibliografia. ISBN 9788522445639 (broch.). (CIFLOMA10 exs.)
5. CHIAVENATO, Idalberto. RECURSOS HUMANOS: O CAPITAL HUMANO DAS ORGANIZAÇÕES. 8. ed. São Paulo (SP): Atlas, 2004. 515 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8522438730 (broch.) (CIFLOMA10 exs.),

- BRUNI, A. L. ESTATÍSTICA APLICADA A GESTÃO EMPRESARIAL. São Paulo: Atlas. 2007. 382 p. (CIFLOMA 5 exs.),

AT090 Resistência dos Materiais II

Período: 6º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: TORÇÃO: Barra de seção circular: Hipóteses simplificadoras; Tensões e deformações; Deslocamentos devido à torção; Combinação de torção e esforço normal; Barra de seção vazada e paredes finas: Fluxo cisalhante; Tensões. FLEXÃO: Tipos de flexão; Flexão pura: Hipóteses simplificadoras; Tensões e deformações; Flexão de barras não homogêneas; Flexão Composta: Barras sujeitas a cargas excêntricas; Combinação de flexão e torção; Flexão oblíqua: Flexão fora do plano de simetria; Flexão de peças com seção não simétrica; Flexão simples: Hipóteses simplificadoras; Tensões cisalhantes em vigas; Tensões cisalhantes em vigas de perfil I; Análise de peças submetidas a carregamento combinado. FLAMBAGEM, FLEXOCOMPRESSÃO.

Bibliografia Básica:

- HIBBELER, R. C. RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS. 5. ed. São Paulo: Pearson Education: Prentice Hall, 2004. xi, 670 p., il. Inclui índice. ISBN 8587918672 (broch.). (CIFLOMA 14 Exs.)
- HIBBELER, R. C. RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 637p., il. ISBN 8587918672 (Broch.). (CIFLOMA 10 Exs.)
- BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 5. ed. rev. São Paulo: Makron Books, c1994. Vol. 3., 24 cm. Inclui índice. (CIFLOMA 13 Exs.)

Bibliografia complementar:

- BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 5. ed. rev. São Paulo: Makron Books, c1994. Vol. 1., 24 cm. Inclui índice. (CIFLOMA 13 Exs.)
- BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 7. ed. rev. São Paulo: Makron Books, 2006. Vol. 2., 24 cm. Inclui índice. (CIFLOMA 10 Exs.). BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 5. ed. rev. São Paulo: Makron Books, c1994. Vol. 2., 24 cm. Inclui índice. (CIFLOMA 13 Exs.)
- BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 7. ed. rev. São Paulo: Makron Books, 2006. Vol. 1., 24 cm. Inclui índice. (CIFLOMA 10 Exs.)
- SANTOS, Ilmar Ferreira. DINÂMICA DE SISTEMAS MECÂNICOS: modelagem, simulação, visualização, verificação. São Paulo: Makron Books, 2001. xi, 272 p., il, + CD-ROM. Inclui bibliografia. ISBN 8534611106 (Bib. Ciência e Tecnologia 07 exs).

5. MERIAM, J. L. (James L.); KRAIGE, L. G; PALM, William J. MECÂNICA: DINÂMICA. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 2004. xvi, 496 p., il., 28 cm. Inclui índice e apêndices. ISBN 8521614187 ([Bib. Ciência e Tecnologia 08 exs](#)).
6. MECÂNICA vetorial para engenheiros. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 2v., il. ISBN v.1 8586804452 : v.2 8586804495 ([Bib. Ciência e Tecnologia 10 exs](#)).

AT091 Transferência de Calor e Massa

Período: 6º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Introdução. Condução. Convecção: escoamentos interno e externo. Radiação. Trocadores de calor. Princípios de transferência de massa.

Bibliografia básica:

1. BEJAN, A. TRANSFERÊNCIA DE CALOR. São Paulo: Edgard Blücher. 1996. ([CIFLOMA 12 Exs.](#))
2. INCROPERA, F.P.; DeWITT, D.P. FUNDAMENTOS DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA, 5ª ed, Rio de Janeiro: LTC, c2003. xvii, 698p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 14 Exs. CIFLOMA 01 ex.](#))
3. KERN, D.Q. PROCESSOS DE TRANSMISSÃO DE CALOR. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987. 671p . ([Bib. Ciência e Tecnologia 08 Exs. CIFLOMA 01 ex.](#))

Bibliografia complementar:

1. BAZZO, Edson. GERAÇÃO DE VAPOR 2 ed. Florianopolis:UFSC, 1995 216 p. ([CIFLOMA 3 Exs.](#))
2. BRAGA FILHO, W. FENÔMENOS DE TRANSPORTE PARA ENGENHARIA. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xiii, 481 p. . ([Bib. Ciência e Tecnologia 02 Exs](#))
3. PITTS, D. R. FENOMENOS DE TRANSPORTE : transmissao de calor, mecanica dos fluidos e transferencia de massa. São Paulo: McGraw-Hill, c1981. 340p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 03 Exs](#))
4. NOGUEIRA, L. A. H.; LORA, E. E. S.; TROSSERO, M. A.; TRISK, T. DENDROENERGIA: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES. 2ed. ANEEL, 2003. ([CIFLOMA 11 exs.](#)).
5. BORGNAKKE, C. SONNTAG, R. E. FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA. São Paulo: E. Blucher, c2009. 659 p. ([Bib. Ciência e Tecnologia 20 exs](#))
6. WHITE, F. M.; MECÂNICA DOS FLUÍDOS. Editora McGraw-Hill, Rio de Janeiro. 2002. ([CIFLOMA10 exs.](#))

AT092 Segurança do Trabalho n a Ind. Madeireira II

Período: 6º.

Carga Horária: 30 horas

Descrição da Ementa: O PPRA na Indústria Florestal/Madeira. Práticas Desenvolvidas no Meio Industrial Florestal / Madeireiro.

Bibliografia básica:

1. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO: Lei n. 6.514, de 22 de dezembro de 1977 ; Normas Regulamentadoras - NR, aprovadas pela Portaria n. 3.214, de 8 de junho de 1978 ; Índices remissivos. 63. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 799 p., il. (Manuais de Legislação Atlas). Aparece na capa: Contém a nova CNAE da NR-4. ISBN 9788522452132 (broch). (CIFLOMA 10 Exs.)
2. MANUAL DE MANUTENÇÃO E SEGURANÇA. Curitiba, 2005, 74 p. (CIFLOMA 5 Exs.)
3. PAOLESCHI, Bruno. CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) : guia prático de segurança no trabalho. São Paulo, SP: Erica, 2009. 128p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9788536502588 (Bib. Ciências e Tecnologia 07 exs)

Bibliografia complementar:

1. ARAÚJO, Giovanni Moraes de. Normas regulamentadoras comentadas: legislação de segurança e saúde no trabalho. 4.ed. rev., ampl. e atual. Rio de Janeiro: [O Autor], 2003-2004. 2v. (Bib. Ciências e Tecnologia 02 exs)
2. BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho & gestão ambiental. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 314p., il., gráfs., tabs. Inclui referências e notas. ISBN 9788522458547. (Bib. Ciências e Tecnologia 04 exs)
3. CIENFUEGOS, Freddy. Segurança no laboratório. Rio de Janeiro: Interciencia, 2001. 269p. (Bib. Ciências e Tecnologia 13 exs)
4. SEGURANÇA e medicina do trabalho: Lei ns 6.514, de 22 de dezembro de 1977, Normas Regulamentadoras - NR, aprovadas pela Portaria n. 3.214, de 8 de junho de 1978, índices remissivos. 59. ed. São Paulo: Atlas, 2006. xi, 672 p., il. (Manuais de legislação Atlas; v. v.16). Inclui índice. ISBN 852244322X (broch.) (Bib. Ciências e Tecnologia varios exs)
5. TAVARES, Jose da Cunha. Tópicos de administração aplicada à segurança do trabalho. 10. ed. São Paulo: Ed. Senac Sao Paulo, 2010. 154p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9788573599756. (Bib. Ciências e Tecnologia 10 exs)

AT093 Controle e Automação Industrial II

Período: 6º.

Carga Horária: 45 horas

Descrição da Ementa: Pneumática. Automatismos aplicados à automação pneumática. Propriedades do ar comprimido. Simbologias e elementos de sinal/comando/força. Resolução de projetos de automação pneumática. Simulação em softwares. Eletropneumática e eletromagnetismo. Automatismos aplicados à automação eletropneumática e eletromagnética. Sinais de comando. Resolução de projetos de automação de elementos eletropneumáticos. Acionamento/partidas de motores. Óleo-hidráulica. Acionamento hidráulico. Simbologia. Equipamentos (válvulas, bombas, cilindros, motores). Aplicação industrial. Controlador Lógico Programável. Aplicação prática. Montagem de circuitos de acionamento em CLP. Simulação de implementação em softwares.

Bibliografia básica:

1. PRUDENTE, Francisco. AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL PLC: programação e instalação. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 347p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9788521617037 (broch.). (CIFLOMA 8 exs.)
2. PRUDENTE, Francisco. AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL PLC: teorias e aplicações : curso básico. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 298p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9788521606147 (broch.) (CIFLOMA 8 exs.)
3. NATALE, F. AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL. 9. ed. São Paulo: Erica 2007. (CIFLOMA 11 exs.)

Bibliografia complementar:

1. MACINTYRE, A. J. (Archibald Joseph). EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS E DE PROCESSO. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 277 p., il. ISBN 9788521611073 (broch.) (CIFLOMA 8 exs.)
2. OGATA, Katsuhiko. ENGENHARIA DE CONTROLE MODERNO. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010. x, 809 p., il., 23 cm. Inclui bibliografia e índice. ISBN 978-85-7605-810-6. (CIFLOMA 3 exs.)
3. SIGHIERI, L., NISHINARI, A. CONTROLE AUTOMÁTICO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS – Instrumentação. São Paulo: Ed. Blucher, (1973-2003) (CIFLOMA 6 e 2 exs.)
4. MORAES, C.C.; CASTRUCCI, P. C., ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, LTC, 2007. (CIFLOMA 5 exs.)
5. CAMPOS, M. M. de. CONTROLES TÍPICOS DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS INDUSTRIAIS. 2 ed. São Paulo: Blucher. 210. 396 p. ISBN 978521205524. (CIFLOMA 8 exs.)

7º. PERÍODO

AT094 Gestão da Qualidade

Período: 7º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Conceitos básicos. Sistema ISO 9000. Auditorias da Qualidade. Custos da Qualidade. Indicadores de Qualidade. Controle Estatístico. Aplicações Industriais.

Bibliografia básica:

1. FEIGENBAUM, A. V. (Armand Vallin). CONTROLE DA QUALIDADE TOTAL. São Paulo: Makron Books, 1994. 4v. (CIFLOMA 5 exs.)
2. JURAN, J.M. & GRZYNA, FRANK. M. CONTROLE DA QUALIDADE. São Paulo: Makron Books, 1991. (CIFLOMA 9 exs.)
3. CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001:2008: princípios e requisitos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 111p., il. Inclui referências. ISBN 9788522460359 (Bib. Ciências e Tecnologia 10 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. HIRANO, Hiroyuki. 5S NA PRÁTICA. 2. ed. São Paulo: IMAM, 1996. 199 p. (CIFLOMA 2 exs.)
2. DELLARETTI FILHO, Osmario. AS SETE FERRAMENTAS DO PLANEJAMENTO DA QUALIDADE (7FPQ). Belo Horizonte, MG: Ed. da UFMG: Fundação Christiano Ottoni, 1996. 183p., il. Bibliografia: p.183. ISBN 8585447249 (CIFLOMA 2 exs.)
3. OAKLAND, John S. GERENCIAMENTO DA QUALIDADE TOTAL, TQM: o caminho para aperfeiçoar o desempenho. São Paulo: Nobel, 1994. 459p., il., 24 cm. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8521307977 (CIFLOMA 1 ex.)
4. MARANHÃO, Mauriti. ISO SÉRIE 9000: manual de implementação. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994. 159p., il., 27 cm. Bibliografia: p. 159. ISBN 8573030216 (CIFLOMA 2 exs.)
5. MILAN, M. SISTEMA DE QUALIDADE NAS CADEIAS AGROINDUSTRIAIS.. São Paulo: [s.n.], 2007. 208 p. (CIFLOMA 2 exs.)

AT095 Serrarias e Beneficiamento da Madeira I

Período: 7º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Introdução a Serrarias. Operações de desdobro. Desdobro principal e desdobro secundário. Máquinas para serrar madeira. Manutenção de serras. Planejamento para instalação de uma serraria. Divisão de uma serraria. Avaliação do desempenho de uma serraria. Layout de serrarias. Técnicas de serraria: técnicas convencionais e técnicas modernas. Sistemas de desdobro. Diagramas de corte. Preservação em serrarias.

Bibliografia básica:

1. VITAL, Benedito Rocha. PLANEJAMENTO E OPERAÇÃO DE SERRARIAS. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008. 211 p., il. Bibliografia: p. [196]-202. ISBN 9788572693486 (broch.). (CIFLOMA 8 exs.)
2. MACINTYRE, A. J.; EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS E DE PROCESSO. Rio de Janeiro: Editora LTC.. 1997. (CIFLOMA 8 Exs.)
3. TUTSET, R. DURAN, F. MANUAL DE MADERAS COMERCIALES, EQUIPOS E PROCESSOS DE UTILIZATION: asserado, secado, preservacion, particulas. Montevideo. Ed. Hemisferio Sur, 1979. 688p. (CIFLOMA 5 Exs.)
4. CHIAVERINI, V. TECNOLOGIA MECÂNICA. 2a Ed. Vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1986. 388 p. (CIFLOMA 5 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. ROCHA, M. P. TÉCNICAS E PLANEJAMENTO EM SERRARIAS. FUPEF – Série Didática No 02/01. Curitiba, 2002. 121p. (CIFLOMA 2 Exs.)
2. MACINTYRE, A. J.; VENTILAÇÃO INDUSTRIAL E CONTROLE DA POLUIÇÃO. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 1990. (CIFLOMA 8 exs.)
3. WILLISTON, E. M. LUMBER MANUFACTURING: the design and operation of sawmills and planer mills: Miller Freeman, c1976, 512 p. ISBN 087930054X. (CIFLOMA 4 Exs.)

4. KOLLMANN, F.F.P. & COTÉ Jr., W.A. - PRINCIPLES OF WOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY : Solid wood. New York, Springer Verlag, c1968. 2v. (CIFLOMA 13 Exs.)
5. MANUAL DE TECNOLOGIA DA MADEIRA. São Paulo:Blucher, 2008.354 p. ISBN 9788521204367 (broch) (CIFLOMA 14 Exs.)
6. RIZZINI, Carlos Toledo. ÀRVORES E MADEIRAS UTEIS DO BRASIL: Manual de dendrologia brasileira. 2 ed. São Paulo. Edgar Blucher, 1978. 296 p. (CIFLOMA 11 Exs)

AT096 Elementos Orgânicos de Máquinas I

Período: 7º.

Carga Horária: 45 horas

Descrição da Ementa: Introdução ao Projeto de Máquinas. Materiais. Propriedades dos Materiais. Materiais Metálicos. Classificação dos Aços. Tratamentos em Materiais Metálicos. Processos Industriais Empregados na Construção de Elementos de Máquinas. Uniões de Elementos.

Bibliografia básica:

1. NORTON, Robert L. PROJETO DE MÁQUINAS: uma abordagem integrada. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004 931 p. ISBN 0130177067. (CIFLOMA 26 Exs.)
2. CHIAVERINI, Vicente. TECNOLOGIA MECÂNICA. 2a ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. , il., 23 cm. Bibliografia: v. 1.: (CIFLOMA 5 Exs.)
3. JUVINALL, Robert C. FUNDAMENTOS DO PROJETO DE COMPONENTES DE MÁQUINAS. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2008. xvi, 500 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521615781 (broch.). (CIFLOMA 15 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. COLLINS, J. A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xx, 740 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8521614756 (broch.). (CIFLOMA 4 Exs.)
2. CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica. 2a Ed. Vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1986. 315 p. (CIFLOMA 5 Exs.)
3. CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica. 2a Ed. Vol. 3. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1986. 388 p. (CIFLOMA 5 Exs.)
4. BAZZO, Edson. GERAÇÃO DE VAPOR 2 ed. Florianopolis:UFSC, 1995 216 p. (CIFLOMA 3 Exs.)
5. GERE, James M. MECÂNICA DOS MATERIAIS. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003 xv. 69 ISBN 8522103135. (CIFLOMA 06 Exs.)

AE050 Engenharia Econômica

Período: 7º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Introdução e Definições. Política Econômica. Matemática Financeira. Análise de Investimentos. Análise de investimentos sob Riscos e Incertezas. Sistema Monetário-Financeiro.

Bibliografia básica:

1. MENDES, J.T.G. PADILHA JUNIOR, J. B. AGRONEGÓCIO: uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 369 p. ISBN 9788576951442. (CIFLOMA 21 Exs.)
2. REZENDE, J. L. P de. ANÁLISE ECONOMICA E SOCIAL DE PROJETOS FLORESTAIS: matemática financeira, formulação de projetos, localização de projetos, análise de custo-benefício. 2 ed. Viçosa: Ed UFV. 2008. 389 p. ISBN 978857693240. (CIFLOMA 6 Exs.)
3. SILVA, M, L da. JACOVINE, L.A.G, VALVERDE, S. R. ECONOMIA FLORESTAL. 2 ed. Viçosa: Ed. UFV., 2005. 178 p. (CIFLOMA 7 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. ROSSETTI, J. P. INTRODUÇÃO À ECONOMIA 20ed. São Paulo: Editora Atlas. 2003. (CIFLOMA 17 Exs.)
2. DORNBUSCH, R., FISCHER, S. MACROECONOMIA. Tradução e revisão técnica de Roberto Luis Troster. 5 ed, São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.930p. (CIFLOMA 10 Exs.)
3. FROYEN, R.T. Macroeconomia. São Paulo: Saraiva, 1999. 635p. (CIFLOMA 10 Exs.)
4. ZENONE, Luiz Claudio. MARKETING ESTRATÉGICO E COMPETIVIDADE EMPRESARIAL. São Paulo: Novatec, 2007. 180 p. (CIFLOMA 30 Exs.)
5. HIRSCHFELD, H. ENGENHARIA ECONÔMICA E ANÁLISE DE CUSTOS. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000. 519 p. (CIFLOMA 18 Exs.)
6. GIL. A. C. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA SOCIAL. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200p. (CIFLOMA 5 Exs.)

AT108 Estruturas de Madeiras

Período: 7º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Antecedentes. Análise de Tensões. Dimensionamento de Vigas e Colunas. Conectores e Uniões. Dimensionamento de Elementos Compostos. Diafragmas. Construções com Roliços e Especiais. Construções Industrializadas. Desenho e Cálculo de Estruturas. Estruturas.

Bibliografia básica:

1. PFEIL, Walter; PFEIL, Michéle Schubert. Estruturas de madeira: dimensionamento segundo a norma brasileira NBR-7190/97 e critérios das Normas Norte-americanas NDS e

- Européia EUROCODE 5. 6. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: LTC., 2003. 224 p., il. Inclui referências bibliográficas e índice. ISBN 8521613857 (broch.). (CIFLOMA 25 Exs.)
2. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 637p., il. ISBN 8587918672 (Broch.). (CIFLOMA 10 Exs).
 3. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 5. ed. rev. São Paulo: Makron Books, c1994. Vol. 3., 24 cm. Inclui índice. (CIFLOMA 13 Exs.).

Bibliografia complementar:

1. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 5. ed. rev. São Paulo: Makron Books, c1994. Vol. 2., 24 cm. Inclui índice. (CIFLOMA 13 Exs.).
2. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell (Elwood Russell). MECANICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS. 7. ed. rev. São Paulo: Makron Books, 2006. Vol. 1., 24 cm. Inclui índice. (CIFLOMA 10 Exs.).
3. SANTOS, Ilmar Ferreira. Dinâmica de sistemas mecânicos: modelagem, simulação, visualização, verificação. São Paulo: Makron Books, 2001. xi, 272 p., il, + CD-ROM. Inclui bibliografia. ISBN 8534611106 (Bib. Ciência e Tecnologia 07 exs).
4. MERIAM, J. L. (James L.); KRAIGE, L. G; PALM, William J. Mecânica: dinâmica. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004. xvi, 496 p., il., 28 cm. Inclui índice e apêndices. ISBN 8521614187 (Bib. Ciência e Tecnologia 08 exs).
5. MECÂNICA vetorial para engenheiros. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 2v., il. ISBN v.1 8586804452 : v.2 8586804495 (Bib. Ciência e Tecnologia 10 exs).

AT097 Biodegradação e Preservação de Madeiras

Período: 7º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Causas e Agentes da Deterioração da Madeira. Requisitos para o Desenvolvimento de Fungos. Meios de Controle. Tipos de Degradação da Madeira Causados por Fungos. Ataque a Madeira por Insetos e Meios de Controle. Tipos e Formulações de Preservativos para Madeira. Seleção do Preservativo a ser Empregado e Aplicação do Material Tratado. Testes de Toxicidade. Métodos de Preservação da Madeira. Fatores que Influenciam na Efetividade dos Tratamentos Preservativos. Tratamento de Chapas de Compensado e Composição. Retardantes de Fogo.

Bibliografia básica:

1. MORESCHI, J.C. BIODEGRADAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA MADEIRA. Manual didático. UFPR/DEF. 2010. v.1- v.2 – v.3 – v.4. Acesso Livre: http://www.madeira.ufpr.br/ceim/index.php?option=com_content&view=article&id=37:biodegradacao-da-madeira&catid=28
2. LEPAGE, E. S. (Coord.). MANUAL DE PRESERVAÇÃO DE MADEIRAS. São Paulo, IPT/SICCT, 1986. 708p. (CIFLOMA 10 Exs.).

3. KOLLMANN, F.F.P. & COTÉ Jr., W.A. - PRINCIPLES OF WOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY : Solid wood. New York, Springer Verlag, c1968. 2v. (CIFLOMA 13 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. TUTSET, R. DURAN, F. MANUAL DE MADERAS COMERCIALES, EQUIPOS E PROCESSOS DE UTILIZATION: asserado, secado, preservacion, particulas. Montevideo. Ed. Hemisferio Sur, 1979. 688p. (CIFLOMA 5 Exs.)
2. RIZZINI, Carlos Toledo. ÀRVORES E MADEIRAS UTEIS DO BRASIL: Manual de dendrologia brasileira. 2 ed. São Paulo. Edgar Blucher, 1978. 296 p. (CIFLOMA 11 Exs)
3. PASHIN, Alexis John. FOREST PRODUCTS: their sources, production and utilization, 2 ed. New York: Mc Graw Hill c. 1962. . (CIFLOMA 4 Exs.)
4. NENNEWITZ, I., NUTSCH,, W., PESCHEL, P., SEIFERT, G. MANUAL DE TECNOLOGIA DA MADEIRA. São Paulo:Blucher, 2008.354 p. ISBN 9788521204367 (broch) (CIFLOMA 14 Exs.)
5. GALVÃO, A . P.M. & JANKOWSKY, J.P. Secagem racional da madeira. São Paulo , NOBEL, 1985, 111p. (CIFLOMA 08 exs.).

AT098 Secagem da Madeira I

Período: 7º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Introdução a Matéria. Aspectos relacionados com madeira que afetam a secagem. Métodos de determinação de umidade. Variáveis físicas ambientais envolvidas na secagem da madeira. Aspectos físicos envolvidos na transferência de calor e de massa durante a secagem. Conceitos físicos envolvidos na quantidade de energia para secagem de madeira. Utilização de energia térmica durante a secagem. Preparação da madeira para secagem.

Bibliografia básica:

1. GALVÃO, A . P.M. & JANKOWSKY, J.P. SECAGEM RACIONAL DA MADEIRA. São Paulo , NOBEL, 1985, 111p. (CIFLOMA 08 exs.).
2. KOLLMAN, F.F.P. COTE W. A. PRINCIPLES OF WOOD SCIENCES AND TECHNOLOGY. New York :Springer-Verlag, 1968. 703p. (CIFLOMA 13 exs.)
3. NENNEWITZ, I., NUTSCH, W., PESCHEL, P., SEIFERT, G. MANUAL DE TECNOLOGIA DA MADEIRA. São Paulo:Blucher, 2008.354 p. ISBN 9788521204367 (broch) (CIFLOMA 14 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. TOMASELLI, I. ASPECTOS FÍSICOS DA SECAGEM DA MADEIRA DE PINUS ELLIOTTII ENGELM. ACIMA DE 1000 C. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 128p. 1981. (Tese para Professor Titular). (CIFLOMA 02 exs.).
2. MORESCHI, J.C. TECNOLOGIA DA MADEIRA. Manual Didático. UFPR/DETF. Curitiba, 2014. [Virtual LIVRE disponível em www.madeira.ufpr.br](http://www.madeira.ufpr.br)

3. TUTSET, R. DURAN, F. MANUAL DE MADERAS COMERCIALES, EQUIPOS E PROCESSOS DE UTILIZATION: asserado, secado, preservacion, particulas. Montevideo. Ed. Hemisferio Sur, 1979. 688p. (CIFLOMA 5 Exs.)
4. CHIAVERINI, V. TECNOLOGIA MECÂNICA. 2a Ed. Vol. 3. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1986. 388 p. (CIFLOMA 5 Exs.)
5. BAZZO, Edson. GERAÇÃO DE VAPOR. 2 ed. Florianopolis:UFSC, 1995 216 p. (CIFLOMA 3 Exs.)

8º. PERÍODO

AT099 Informática Aplicada

Período: 8º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa:

Bibliografia básica:

1. Softwares livres e disponíveis na UFPR.

Bibliografia complementar:

1. VELLOSO, F. C. Informática: Conceitos básicos. RJ. Ed. Campus. 2004 ([Bib. Ciência e Tecnologia 02 exs.](#)).
2. JORNADAS DE ATUALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA, (31.,, 2012, Curitiba). [Trabalhos apresentados]. [Curitiba]: Sociedade Brasileira de Computação, 2012. 354p., il. Inclui referências. ISBN 8576692600 (broch.). ([Bib. Ciência e Tecnologia 04 exs.](#)).
3. MARCELO DE CARVALHO BORBA, MIRIAM PENTEADO. A INFORMÁTICA em ação: formação de professores, pesquisa e extensão.. São Paulo: Olho d'agua, 2000. 79 p. ISBN 8585428694 (broch.). ([Bib. Ciência e Tecnologia 02 exs.](#)).
4. LEVY, Pierre. As tecnologias da inteligencia: o futuro do pensamento na era da informatica. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. 203p. Bibliografia: p.199-203. ISBN 8585490152 : (Broch.). ([Bib. Ciência e Tecnologia 03 exs.](#)).
5. NORTON, Peter. Introdução a informatica. São Paulo: Makron Books, 1997. 619p., il. Inclui bibliografia e indice Inclui diskete de 3 1/2 com o mesmo titulo. ISBN 8534605151 (broch.)). ([Bib. Ciência e Tecnologia 04 exs.](#)).

AT100 Serrarias e Beneficiamento da Madeira II

Período: 8º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Planejamento da produção: madeira serrada de florestas plantadas. Planejamento da produção: madeira de floresta nativa. Beneficiamento de madeiras. Máquinas

de beneficiamento. Indústrias de beneficiamento. Variáveis relacionadas à usinagem da madeira. Planejamento da produção: madeira usinada. Aspectos de segurança em indústrias de beneficiamento de madeiras. Gestão de resíduos na indústria de beneficiamento.

Bibliografia básica:

1. VITAL, Benedito Rocha. PLANEJAMENTO E OPERAÇÃO DE SERRARIAS. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008. 211 p., il. Bibliografia: p. [196]-202. ISBN 9788572693486 (broch.). (CIFLOMA 8 exs.)
2. MACINTYRE, A. J.; EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS E DE PROCESSO. Rio de Janeiro: Editora LTC.. 1997. (CIFLOMA 8 Exs.)
3. TUTSET, R. DURAN, F. MANUAL DE MADERAS COMERCIALES, EQUIPOS E PROCESOS DE UTILIZATION: asserado, secado, preservacion, particulas. Montevideo. Ed. Hemisferio Sur, 1979. 688p. (CIFLOMA 5 Exs.)
4. CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica. 2a Ed. Vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1986. 388 p. (CIFLOMA 5 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. WILLISTON, E. M. LUMBER MANUFACTURING: the design and operation of sawmills and planer mills: Miller Freeman, c1976, 512 p. ISBN 087930054X. (CIFLOMA 4 Exs.)
2. ROCHA, M. P. TÉCNICAS E PLANEJAMENTO EM SERRARIAS. FUPEF – Série Didática No 02/01. Curitiba, 2002. 121p. (CIFLOMA 2 Exs.)
3. MACINTYRE, A. J.; VENTILAÇÃO INDUSTRIAL E CONTROLE DA POLUIÇÃO. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 1990. (CIFLOMA 8 exs.)
4. KOLLMANN, F.F.P. & COTÉ Jr., W.A. - PRINCIPLES OF WOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY : Solid wood. New York, Springer Verlag, c1968. 2v. (CIFLOMA 13 Exs.)
5. NENNEWITZ, I., NUTSCH,, W., PESCHEL, P., SEIFERT, G. MANUAL DE TECNOLOGIA DA MADEIRA. São Paulo:Blucher, 2008.354 p. ISBN 9788521204367 (broch) (CIFLOMA 14 Exs.)

AT101 Máquinas Térmicas

Período: 8º.

Carga Horária: 30 horas

Descrição da Ementa: Combustíveis e Combustão. Geradores de vapor. Transmissão e distribuição de vapor. Turbinas a vapor e a gás. Co-geração.

Bibliografia básica:

1. MACINTYRE, A. J.; EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS E DE PROCESSO. Rio de Janeiro: Editora LTC.. 1997. (CIFLOMA 8 Exs.)
2. CORTEZ, L.A.B; LORA, E.E.S.; GOMEZ, E.O. (org). "BIOMASSA PARA ENERGIA". Campinas, São Paulo. Editora da UNICAMP, 2008 (CIFLOMA 8 Exs.)
3. Van WYLEN, G. J. SONNTAG, R. E., BORGNACKE, C.; FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA. Editora Edgard Blücher. São Paulo. 1995. 589 p. (CIFLOMA 14 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. BALESTIERI, José Antônio Perrella. COGERAÇÃO: geração combinada de eletricidade e calor. Florianópolis: Ed. UFSC, 2002. 279p., il. Inclui bibliografia. (CIFLOMA 5 Exs.)
2. BAZZO, E. GERADORES DE VAPOR. Florianópolis: Editora de UFSC. 1995. 216 p. (CIFLOMA 3 Exs.)
3. NORTON, R, L.: "PROJETOS DE MÁQUINAS: Uma Abordagem Integrada", 2º Edição, Ed. Bookman, 2004 (CIFLOMA 26 Exs.)
4. NOGUEIRA, L. A. H.; LORA, E. E. S.; TROSSERO, M. A.; TRISK, T. DENDROENERGIA: fundamentos e aplicações. ANEEL. 2 ed. 2003. (CIFLOMA 20 Exs.)
5. ANDRADE, A.S. - Notas de Aula da Disciplina Máquinas Hidráulicas. Livre: <http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasalan/termomaq.ht>

AT102 Elementos Orgânicos de Máquinas II

Período: 8º.

Carga Horária: 30 horas

Descrição da Ementa: Eixos. Rolamentos. Engrenagens. Transmissão por Correntes. Transmissão por Correias. Rendimento das Transmissões. Redutores. Acoplamentos, Embreagens e Freios. Manutenção Mecânica Geral. Projeto Mecânico.

Bibliografia básica:

1. NORTON, Robert L. PROJETO DE MÁQUINAS: uma abordagem integrada. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004 931 p. ISBN 0130177067. (CIFLOMA 26 Exs.)
2. CHIAVERINI, Vicente. TECNOLOGIA MECÂNICA. 2a ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. , il., 23 cm. Bibliografia: v. 1:. (CIFLOMA 5 Exs.)
3. JUVINALL, Robert C. FUNDAMENTOS DO PROJETO DE COMPONENTES DE MÁQUINAS. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2008. xvi, 500 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521615781 (broch.). (CIFLOMA 15 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. COLLINS, J. A. PROJETO MECÂNICO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS: uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xx, 740 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8521614756 (broch.). (CIFLOMA 4 Exs.)
2. CHIAVERINI, V. TECNOLOGIA MECÂNICA. 2a Ed. Vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1986. 315 p. (CIFLOMA 5 Exs.)
3. CHIAVERINI, V. TECNOLOGIA MECÂNICA. 2a Ed. Vol. 3. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1986. 388 p. (CIFLOMA 5 Exs.)
4. BAZZO, Edson. GERAÇÃO DE VAPOR. 2 ed. Florianopolis:UFSC, 1995 216 p. (CIFLOMA 3 Exs.)
5. GERE, James M. MECÂNICA DOS MATERIAIS. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003 xv. 69 ISBN 8522103135. (CIFLOMA 06 Exs.)

AT057 Logística Industrial Madeireira

Período: 8º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: O Complexo de Indústrias de Base Florestal; Logística Industrial; Gerenciamento de Distribuição Física; Gerenciamento de Materiais; Coordenação Logística - Componentes do Sistema; Transportes, Armazenagem, Movimentação de Materiais; Comunicações e dimensionamento de sistemas e Administração do Sistema.

Bibliografia básica:

1. BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. LOGÍSTICA EMPRESARIAL: O PROCESSO DE INTEGRAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTO. São Paulo: Atlas, 2001. 594p. ([CIFLOMA 08 Exs.](#))
2. BALLOU, Ronald H. GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. x, 616 p. ([Biblioteca Sociais Aplicadas 16 exemplares](#)).
3. FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. LOGÍSTICA EMPRESARIAL: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000. 372 p. ([Biblioteca Sociais Aplicadas 5 exemplares](#)).

Bibliografia complementar:

1. GERENCIAMENTO DA LOGISTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS. São Paulo: IMAM, 1996. 285p. ([Sociais Aplicadas 02 exs](#))
2. BALLOU, Ronald H. LOGISTICA EMPRESARIAL: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993. 388p., il., 24 cm. Inclui bibliografia. ISBN 8522408742 ([Sociais Aplicadas 11 exs](#))
3. DIAS, Marco Aurelio P. TRANSPORTES E DISTRIBUIÇÃO FISICA. São Paulo: Atlas, 1987. 212p ([Sociais Aplicadas 02 exs](#))
4. BOWERSOX, Donald J. LOGÍSTICA EMPRESARIAL: o processo de integração da cadeia de suprimento. Sao Paulo (SP): Atlas, 2004. 594 p., il. Inclui índice. ISBN 9788522428779 ([Bib. Ciências e Tecnologia 10 Exs.](#))
5. VIEIRA, Guilherme Bergmann Borges. TRANSPORTE INTERNACIONAL DE CARGAS. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2003. 150 p. ([Bib. Ciências e Tecnologia 1 Exs.](#))

AT103 Secagem da Madeira II

Período: 8º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Introdução a matéria. Processo de secagem natural e artificial. Equipamentos envolvidos nos processos de secagem da madeira. Outros métodos de secagem. Seleção de processo de secagem. Defeitos de secagem. Programação de secagem. Cálculo de dimensionamento de equipamento para secagem de madeira. Custos envolvidos na Secagem.

Bibliografia básica:

1. GALVÃO, A . P.M. & JANKOWSKY, J.P. SECAGEM RACIONAL DA MADEIRA. São Paulo , NOBEL, 1985, 111p. (CIFLOMA 08 exs.).
2. KOLLMAN, F.F.P. COTE W. A. PRINCIPLES OF WOOD SCIENCES AND TECHNOLOGY. New York :Springer-Verlag, 1968. 703p. (CIFLOMA 13 exs.)
3. NENNEWITZ, I., NUTSCH, W., PESCHEL, P., SEIFERT, G. MANUAL DE TECNOLOGIA DA MADEIRA. São Paulo:Blucher, 2008.354 p. ISBN 9788521204367 (broch) (CIFLOMA 14 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. TOMASELLI, I. ASPECTOS FÍSICOS DA SECAGEM DA MADEIRA DE PINUS ELLIOTTII ENGELM. ACIMA DE 1000 C. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 128p. 1981. (Tese para Professor Titular). (CIFLOMA 02 exs.).
2. MORESCHI, J.C. TECNOLOGIA DA MADEIRA. Manual Didático. UFPR/DETF. Curitiba, 2014. [Virtual LIVRE disponível em www.madeira.ufpr.br](http://www.madeira.ufpr.br)
3. TUTSET, R. DURAN, F. MANUAL DE MADERAS COMERCIALES, EQUIPOS E PROCESOS DE UTILIZATION: asserado, secado, preservacion, particulas. Montevideo. Ed. Hemisferio Sur, 1979. 688p. (CIFLOMA 5 Exs.)
4. CHIAVERINI, V. TECNOLOGIA MECÂNICA. 2a Ed. Vol. 3. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1986. 388 p. (CIFLOMA 5 Exs.)
5. BAZZO, Edson. GERAÇÃO DE VAPOR. 2 ed. Florianopolis:UFSC, 1995 216 p. (CIFLOMA 3 Exs.)

AT106 Painéis de Madeira I

Período: 8º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Introdução. Adesão e Adesivos. Indústria Laminadora. Produção de Painéis Compensados multilaminados. Produção de Painéis Compensados sarrafeados. Produção de Painéis Laminados Unidirecionais. Produção de Painéis de madeira maciça. Classificação e Controle de Qualidade. Propriedades e Testes Laboratoriais.

Bibliografia básica:

1. IWAKIRI, S. PAINÉIS DE MADEIRA. FUPEF. Curitiba, 2005. 247 p. (CIFLOMA 20 exs.)
2. MOSLEMI, A.A. PARTICLEBOARD. CARBODALE: Southern Illinois University Press, v.1, v.2, 1974. (CIFLOMA 8 exs.)
3. KOLLMAN, F.F.P. COTE W. A. PRINCIPLES OF WOOD SCIENCES AND TECHNOLOGY. New York :Springer-Verlag, 1968. 703p. (CIFLOMA 13 exs.)
4. NENNEWITZ, I., NUTSCH,, W., PESCHEL, P., SEIFERT, G. MANUAL DE TECNOLOGIA DA MADEIRA. São Paulo:Blucher, 2008.354 p. ISBN 9788521204367 (broch) (CIFLOMA 14 Exs.)

Bibliografia complementar:

1. BALDWIN, R. F. PLYWOOD MANUFACTURING PRACTICES. San Francisco: M. Freeman, c.1975 260 p. (CIFLOMA 3 exs.)
2. SELLERS Jr., T. PLYWOOD AND ADHESIVE TECHNOLOGY. New York: Marcel Dekker, 1985. (CIFLOMA 2 exs.)
3. MARRA, A.A. Technology of wood bonding. New York: Van Nostrand Reinhold, 1982. 711p. (CIFLOMA 1 exs.)
4. TSOUMIS, G. SCIENCE AND TECHNOLOGY OF WOOD. New York: Chapman & Hall, 1991. 494p. (CIFLOMA 1 exs.)
5. NENNEWITZ, I., NUTSCH,, W., PESCHEL, P., SEIFERT, G. MANUAL DE TECNOLOGIA DA MADEIRA. São Paulo:Blucher, 2008.354 p. ISBN 9788521204367 (broch) (CIFLOMA 14 Exs.)

9º. PERÍODO

AT058 Projetos de Indústrias Madeireiras

Período: 9º.

Carga Horária: 90 horas

Descrição da Ementa: Conceituação de Planejamento. Projetos. Etapas de Elaboração de Projetos. Composição de Projetos. Técnicas de Elaboração. Arranjo Físico. Avaliação Econômica de Projetos.

Bibliografia básica:

1. DINSMORE, Paul Campbell. GERENCIAMENTO DE PROJETOS: como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004. 150p. (CIFLOMA 10 exs.)
2. VALERIANO, Dalton L. MODERNO GERENCIAMENTO DE PROJETOS. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2005. xvi, 254 p. (CIFLOMA 10 exs.)
3. HIRSCHFELD, Henrique. ENGENHARIA ECONÔMICA E ANÁLISE DE CUSTOS. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 519p. (CIFLOMA 36 exs.)

Bibliografia complementar:

1. CALDAS, Fernando; PANDO, Felix. PROJETOS INDUSTRIAIS. Rio de Janeiro: [s.n.], [196-?]. 121 p. (Biblioteca Ciência e Tecnologia 3 exemplares).
2. CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. ANÁLISE DE INVESTIMENTOS: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 468p. (CIFLOMA 5 exs.)
3. CLEMENTE, A. PROJETOS EMPRESARIAIS E PÚBLICOS. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 341p. (CIFLOMA 4 exs.)
4. SOUZA, Alceu; CLEMENT, Ademir. DECISÕES FINANCEIRAS E ANÁLISE DE INVESTIMENTOS: FUNDAMENTOS, TÉCNICAS E APLICAÇÕES. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 178 p. (CIFLOMA 5 exs.)

5. MOTTA, Regis da Rocha; CALÔBA, Guilherme Marques. ANÁLISE DE INVESTIMENTOS: tomada de decisão em projetos industriais. São Paulo: Atlas, 2006. 391p. ([Biblioteca Sociais Aplicadas 5 exemplares](#)).
6. NEVES, Cesar das. ANALISE DE INVESTIMENTOS: projetos industriais e engenharia econômica. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982. 223p. ([CIFLOMA 1 ex.](#))

AT105 Polpa e Papel

Período: 9º.

Carga Horária: 90 horas

Descrição da Ementa: Histórico e Desenvolvimento da Industria de Polpa e Papel. Matérias-Prima. Produção de pastas de alto rendimento. Produção de celulose por processo químicos. Processos de Branqueamento. Produção de Papel. Propriedades e Testes. Aplicação. Prática: Cozimento, manufatura de folhas, ensaios, análise dos resultados.

Bibliografia básica:

1. DUEÑAS, R. S. OBTENCIÓN DE PULPAS Y PROPIEDADES DE LAS FIBRAS PARA PAPEL. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 1997. 293 p. ([CIFLOMA 05 Exs.](#))
2. KLOCK, U. ANDRADE, A. S. POLPA E PAPEL. Manual Didatico 3ª. ed, Curitiba: DETF-UFPR, 2013. Acesso Livre:
<http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasklock/polpaepapel/manualpolpa2013.pdf>
3. KLOCK, U. NOTAS DE AULA – Polpa e Papel . www.madeira.ufpr.br Curitiba, 2014.

Bibliografia complementar:

1. ABTCP – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA TÉCNICA DE CELULOSE E PAPEL , Normas, Anais, Relatórios, etc. ([Coleção disponível na Biblioteca do CIFLOMA](#)).
2. CASEY, J.P. PULP AND PAPER. Chemistry and Chemical Technology. Vol I. 3.ed. Wiley Interscience, New York, 1980.
3. IPT . CELULOSE E PAPEL. Tecnologia de Fabricação de pasta celulósica. Vol I. e II 2 ed. IPT, São Paulo, 1988. 559p. 450 p.
4. RYDHOLM, S.A. PULPING PROCESSES. Interscience. New York, 1967. 1.269p.
5. SMOOK, G. A HANDBOOK FOR PULP AND PAPER TECHNOLOGISTS. 2nd Edition. Angus Wilde Publications. Vancouver. 1994. 419p.
6. TAPPI. TESTING METHODS 1994-1995. TAPPI Press. Atlanta, 1994.
7. WENZEL, A.F.J. KRAFT PULPING: theory and practice. Lockwood. New York, 1967. 170p
8. MACDONALD, R.G & FRANKLIN, J.N. THE PULPING OF WOOD. 2.ed. McGrawHill, New York, 1969. 769 p.

AT107 Gestão Ambiental

Período: 9º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Introdução. Políticas de educação ambiental. Legislação ambiental básica. Resolução de conflitos. Fundamentos do controle ambiental. Fundamentos da gestão ambiental: avaliação de impactos ambientais, auditoria ambiental, estratégia e tecnologia ambientais. Sistema de gestão ambiental. Normas e padrões ambientais. Certificação ambiental. Gestão e controle da poluição de água e efluentes. Gestão e controle da poluição do ar. Gerenciamento de resíduos. Estudo de caso na indústria de madeira

Bibliografia básica:

1. ODUM, Eugene Pleasants. FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA. 7. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 927p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 972310158X (broch.). (CIFLOMA 15 Exs.)
2. FELLEBERG, Gunter. INTRODUÇÃO AOS PROBLEMAS DA POLUIÇÃO AMBIENTAL. São Paulo: EPU ; Springer ; EDUSP, 1980. xvi, 196. (CIFLOMA 10 Exs.)
3. MACHADO, Paulo Affonso Leme. DIREITO AMBIENTAL BRASILEIRO. 18. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2010. 1177 p. ISBN 9788539200023 (broch.). (CIFLOMA 10 Exs.)
4. SILVA, D. A . GESTÃO AMBIENTAL. UFPR, Curitiba. 2002. 124p. (Material Didático - Versão preliminar)

Bibliografia complementar:

1. O DIREITO AMBIENTAL NOS 30 ANOS DA LEI DE POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Curitiba, PR: Jurua, 2011. 314 p. Inclui referências, notas e índice. ISBN 978853623562 (CIFLOMA 1 Ex.)
2. PETERS, Edson Luiz; PIRES, Paulo de Tarso de Lara. MANUAL DE DIREITO AMBIENTAL: doutrina, legislação atualizada, vocabulário ambiental. Curitiba: Jurua, 2000. 283p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8573944609 (CIFLOMA 1 Ex.)
3. GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL. São Paulo: A Secretaria, 2008. nv., il., color., 29 cm. Inclui bibliografias. ISBN 9788560301034. (CIFLOMA 2 Exs.)
4. ADMS, Cristina. CAICARAS NA MATA ATLANTICA: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental. Sao Paulo: Annablume ; FAPESP, 2000. 337(CIFLOMA 1 Ex.)
5. VALVERDE, Sebastião Renato. ELEMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL.. Viçosa: Ed. UFV, 2005. 127 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8572692177. CIFLOMA 3 Ex.)

AT110 Painéis de Madeira II

Período: 9º.

Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Introdução. Produção de Painéis Aglomerados e OSB. Produção de Painéis de Fibras de Madeira. Produção de Painéis de Cimento-Madeira. Classificação e Controle de Qualidade. Propriedades e Testes Laboratoriais. Revestimentos de Painéis Particulados e de Fibras.

Bibliografia básica:

1. IWAKIRI, S. PAINÉIS DE MADEIRA. FUPEF. Curitiba, 2005. 247 p. (CIFLOMA 20 exs.)
2. MOSLEMI, A.A. PARTICLEBOARD. CARBODALE: Southern Illinois University Press, v.1, v.2, 1974. (CIFLOMA 8 exs.)
3. KOLLMAN, F.F.P. COTE W. A. PRINCIPLES OF WOOD SCIENCES AND TECHNOLOGY. New York :Springer-Verlag, 1968. 703p. (CIFLOMA 13 exs.)

Bibliografia complementar:

1. BALDWIN, R. F. PLYWOOD MANUFACTURING PRACTICES. San Francisco: M. Freeman, c.1975 260 p. (CIFLOMA 3 exs.)
2. SELLERS Jr., T. PLYWOOD AND ADHESIVE TECHNOLOGY. New York: Marcel Dekker, 1985. (CIFLOMA 2 exs.)
3. MARRA, A.A. TECHNOLOGY OF WOOD BONDING. New York: Van Nostrand Reinhold, 1982. 711p. (CIFLOMA 1 exs.)
4. TSOUMIS, G. SCIENCE AND TECHNOLOGY OF WOOD. New York: Chapman & Hall, 1991. 494p. (CIFLOMA 1 exs.)
5. NENNEWITZ, I., NUTSCH,, W., PESCHEL, P., SEIFERT, G. MANUAL DE TECNOLOGIA DA MADEIRA. São Paulo:Blucher, 2008.354 p. ISBN 9788521204367 (broch) (CIFLOMA 14 Exs.)

ELENCO DE DISCIPLINAS OPTATIVAS

Setor de Ciências Agrárias - Departamento de Economia e Extensão Rural

AE051 - INTRODUÇÃO À POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA PARA O SETOR DE BASE FLORESTAL

Carga horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Introdução à política industrial e tecnológica. Informações sobre políticas públicas. Os Instrumentos de política industrial e tecnológica. A Experiência brasileira. Adoção de políticas públicas industriais e tecnológicas. Tópicos relacionados ao desenvolvimento industrial e tecnológico

Bibliografia Básica:

1. SOUZA, Alceu; CLEMENT, Ademir. DECISÕES FINANCEIRAS E ANÁLISE DE INVESTIMENTOS: FUNDAMENTOS, TÉCNICAS E APLICAÇÕES. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 178 p. (CIFLOMA 5 exs.)
2. MOTTA, Regis da Rocha; CALÔBA, Guilherme Marques. ANÁLISE DE INVESTIMENTOS: tomada de decisão em projetos industriais. São Paulo: Atlas, 2006. 391p. (Biblioteca Sociais Aplicadas 5 exemplares).
3. BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Textos para Discussão: Programas de Seminários Acadêmicos. Disponíveis no site www.bndes.gov.br

Bibliografia complementar:

1. BONELLI, R. Políticas de competitividade no Brasil: 1995-2000. Instituto de Pesquisa Econômica. 2001.
2. CAMPOS, A.L.S.; TEIXEIRA, E.G. Política Industrial e Capacitação Tecnológica. Leituras de Economia Política. 2004.
3. CASSIOLATO, J. E. e LASTRES, H. M. (1999). "Inovação, Globalização e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico, in CASSIOLATO, J. E.
4. Programa de Apoio a Capacitação Tecnológica da Indústria - PACTI. Artigos, notícias e destaques. Disponível nos links do site www.mct.gov.br
5. Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PADCTI. Artigos, notícias e destaques. Disponível nos links do site www.mct.gov.br

AE060 – MARKETING DE PRODUTOS FLORESTAIS

Carga horária: 30 horas

Descrição da Ementa: Introdução. O setor florestal e a dinâmica de mercado; Conceitos básicos de Marketing; Marketing Estratégico; Sistema de informação no Mercado de Produtos Florestais; Segmentação e posicionamento para produtos, serviços e empresas florestais; O ambiente de marketing florestal; O consumidor de produtos florestais; Estratégias de produto sob ótica do mercado; Estratégias de preços; Estratégias de distribuição; Estratégias de promoção e propaganda para produtos florestais; Marketing ambiental; Marketing Internacional, Marketing de Não Madeiráveis.

Bibliografia Básica:

1. ZENONE, I. C. MARKETING ESTRATÉGICO E COMPETIVIDADE EMPRESARIAL. São Paulo: Novatec, 2007. 180 p. ISBN 9788575221174. (CIFLOMA 30 exs.).
2. AAKER, D. A. CONSTRUINDO MARCAS FORTES. Rio de Janeiro: Bookman, 2007.vii, 342 p. ISBN 9788560031955. (CIFLOMA 15 exs.).
3. DIAS, R. MARKETING AMBIENTAL: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200p. ISBN 9788522446766. (CIFLOMA 12 exs.).

Bibliografia complementar:

1. LAS CASAS, A. L.; GARCIA, M. T. DIFERENCIÇÃO E INOVAÇÃO EM MARKETING, São Paulo: Saraiva, 2007. 338 p. ISBN: 9788502061941 (CIFLOMA 10 exs.).
2. KOTLER, P. KELLER, K. L. ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING .12. Ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, c2006 750 p. ISBN: 8576050013. (CIFLOMA 10 exs.).
3. MATTAR, F. N. PESQUISA DE MARKETING. 4ªEd. São Paulo: ATLAS, 2007. 311p. - ISBN: 8522444335. (CIFLOMA 15 exs.).
4. GIULIANI, A. C. SANTOS, A. R. P. DOS . MARKETING CONTEMPORÂNEO: Novas Práticas de Gestão. São Paulo: Saraiva, 2006 xxvi, 309 p. - ISBN: 8502058568. (CIFLOMA 5 exs.).
5. KUAZAQUI, E. MARKETING INTERNACIONAL: desenvolvendo conhecimentos e competências em cenários globais. São Paulo: M.Books, 2007. 206p. ISBN: 8576800144 (CIFLOMA 10 exs.).

Setor de Ciências Agrárias - Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal

AT114 - ACABAMENTOS EM MADEIRAS

Carga horária: 30 horas

Descrição da Ementa: Introdução. Produtos de acabamento. Preparação da Superfície. Processos de Aplicação. Secagem dos produtos. Os Processos de acabamento. Ensaios e Normas. Defeitos de acabamento.

Bibliografia Básica:

1. NAOUR, J. Y. Cours Finition. École Supérieure du Bois. Nantes, 2005.
2. A carpintaria. Lisboa: Editorial Estampa, Lda., 1998.159p.
3. FABRO, M. D. Como construir móveis práticos. Mem Martins: Edições Cetop, 1996.216p.

Bibliografia complementar:

1. IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial - Prospectiva tecnológica da cadeia produtiva madeira-móveis. São Paulo: IPT, 2002. 63p.
2. JACKSON, A. & DAY, D. Manual completo de la madera, la carpintaría e la ebanistería. 10ª ed. Madrid: Ed. del Prado, 1998. 320p
3. JOYCE, E. The technology of furniture making. 10ª ed. London: B T Batsford Ltda., 1997. 519p.
4. KLOCK, U. Notas de aula. Acabamento Superficial na Madeira. UFPR/DETF. www.madeira.ufpr.br, 2008.

AT136 – TECNOLOGIA DE RECICLAGEM DE PAPEL

Carga horária: 30 horas

Descrição da Ementa: Introdução. Princípios da utilização e reciclagem do papel; Estudos de processos e tecnologias utilizadas na reciclagem de papéis; Características físicas das matérias primas; Fontes de fibras secundárias; Processos e Equipamentos. Tratamento e preparo da massa; Análise tecnológica de processos de desagregação, depuração, destintamento, lavagem, branqueamento na reciclagem de papéis; Potencial das fibras recicladas na fabricação de papéis. Estudo tecnológico do fechamento de circuito de águas na reciclagem de papel.

Bibliografia básica:

1. DUEÑAS, R. S. OBTENCIÓN DE PULPAS Y PROPIEDADES DE LAS FIBRAS PARA PAPEL. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 1997. 293 p. (CIFLOMA 05 Exs.)
2. KLOCK, U. ANDRADE, A. S. POLPA E PAPEL. Manual Didático 3ª. ed, Curitiba: DETF-UFPR, 2013. Acesso Livre: <http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasklock/polpaepapel/manualpolpa2013.pdf>
3. KLOCK, U. NOTAS DE AULA – Polpa e Papel . www.madeira.ufpr.br Curitiba, 2014.

Bibliografia complementar:

1. ABTCP – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA TÉCNICA DE CELULOSE E PAPEL , Normas, Anais, Relatórios, etc. [\(Coleção disponível na Biblioteca do CIFLOMA\)](#).
2. CASEY, J.P. PULP AND PAPER. Chemistry and Chemical Technology. Vol I. 3.ed. Wiley Interscience, New York, 1980.
3. IPT . CELULOSE E PAPEL. Tecnologia de Fabricação de pasta celulósica. Vol I. e II 2 ed. IPT, São Paulo, 1988. 559p. 450 p.
4. RYDHOLM, S.A. PULPING PROCESSES. Interscience. New York, 1967. 1.269p.
5. SMOOK, G. A HANDBOOK FOR PULP AND PAPER TECHNOLOGISTS. 2nd Edition. Angus Wilde Publications. Vancouver. 1994. 419p.
6. TAPPI. TESTING METHODS 1994-1995. TAPPI Press. Atlanta, 1994.
7. WENZEL, A.F.J. KRAFT PULPING: theory and practice. Lockwood. New York, 1967. 170p
8. MACDONALD, R.G & FRANKLIN, J.N. THE PULPING OF WOOD. 2.ed. McGrawHill, New York, 1969. 769 p.

AT137 – BRANQUEAMENTO DE CELULOSE

Carga horária: 30 horas

Descrição da Ementa: Introdução

Bibliografia básica:

1. DUEÑAS, R. S. OBTENCIÓN DE PULPAS Y PROPIEDADES DE LAS FIBRAS PARA PAPEL. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 1997. 293 p. [\(CIFLOMA 05 Exs.\)](#)
2. KLOCK, U. ANDRADE, A. S. POLPA E PAPEL. Manual Didático 3ª. ed, Curitiba: DETF-UFPR, 2013. Acesso Livre: <http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasklock/polpaepapel/manualpolpa2013.pdf>
3. KLOCK, U. NOTAS DE AULA – Polpa e Papel . www.madeira.ufpr.br Curitiba, 2014.

Bibliografia complementar:

1. ABTCP – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA TÉCNICA DE CELULOSE E PAPEL , Normas, Anais, Relatórios, etc. [\(Coleção disponível na Biblioteca do CIFLOMA\)](#).
2. CASEY, J.P. PULP AND PAPER. Chemistry and Chemical Technology. Vol I. 3.ed. Wiley Interscience, New York, 1980.
3. IPT . CELULOSE E PAPEL. Tecnologia de Fabricação de pasta celulósica. Vol I. e II 2 ed. IPT, São Paulo, 1988. 559p. 450 p.
4. RYDHOLM, S.A. PULPING PROCESSES. Interscience. New York, 1967. 1.269p.
5. SMOOK, G. A HANDBOOK FOR PULP AND PAPER TECHNOLOGISTS. 2nd Edition. Angus Wilde Publications. Vancouver. 1994. 419p.
6. TAPPI. TESTING METHODS 1994-1995. TAPPI Press. Atlanta, 1994.
7. WENZEL, A.F.J. KRAFT PULPING: theory and practice. Lockwood. New York, 1967. 170p
8. MACDONALD, R.G & FRANKLIN, J.N. THE PULPING OF WOOD. 2.ed. McGrawHill, New York, 1969. 769 p.

Setor de Ciências Agrárias - Departamento de Ciências Florestais

AS068 – CERTIFICAÇÃO FLORESTAL I

Carga horária: 15 horas

Descrição da Ementa: Introdução à Certificação Florestal: conceitos, objetivos, benefícios, histórico, princípios e critérios. Sistemas de certificação florestal no mundo e no Brasil. A Certificação do Manejo Florestal pelo Sistema FSC – FOREST STEWARDSHIP COUNCIL. A Certificação do Manejo Florestal pelo Sistema ABNT – CERFLOR. Procedimentos de certificação em plantações florestais: estudos de caso. Procedimentos de certificação em florestas naturais: estudos de caso. A certificação da cadeia de custódia: estudos de caso. Outros sistemas de certificação florestal.

Bibliografia básica:

1. ABNT – CERFLOR. CERTIFICAÇÃO FLORESTAL. Disponível em: www.inmetro.gov.br/qualidade/cerflor.asp
2. BAUM, R. N. CERTIFICAÇÃO EM GRUPO: um guia prático. IMAFLORA, 2003. 58 p. (CIFLOMA 01 Ex.)
3. CONSELHO DE MANEJO FLORESTAL. MANUAL DE CERTIFICAÇÃO DO MANEJO FLORESTAL NO SISTEMA DO FOREST STEWARDSHIP COUNCIL - FSC / Forest Stewardship Council. Piracicaba: IMAFLORA, 2002. (CIFLOMA 05 Exs.)
4. FSC. GUIA DE CERTIFICAÇÃO FLORESTAL FSC PARA TRABALHADORES DO SETOR FLORESTAL E SEUS SINDICATOS. IMAFLORA, 2004, 98p. (CIFLOMA 01 Ex.)

Bibliografia complementar:

1. FSC. CARTILHA DE CERTIFICAÇÃO. Forest Stewardship Council, A.C.. 1996, 10 p.
2. GREENPEACE. GUIA DE MONITORAMENTO DE OPERAÇÕES FLORESTAIS CERTIFICADAS. 2000, 30 p.
3. IMAFLORA. BRASIL CERTIFICADO: A história da certificação florestal no Brasil. Piracicaba: IMAFLORA, 2005. 144 p.
4. IMAFLORA. DIRETRIZES E PADRÕES SMART WOOD PARA CERTIFICAÇÃO DE CADEIA DE CUSTÓDIA, 2004. 6 p.
5. SIMÕES et all. CERTIFICAÇÃO FLORESTAL. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera Mata Atlântica. Caderno 23, 2003. 98 p.
6. CONSELHO BRASILEIRO DE MANEJO FLORESTAL FSC BRASIL. Disponível em: <http://www.fsc.org.br>

AS073 – CERTIFICAÇÃO FLORESTAL II

Carga horária: 15 horas

Descrição da Ementa: Introdução à Certificação Ambiental aplicada ao Setor Florestal. Sistemas de Gestão no Setor Florestal. Introdução as Normas ISO Série 14000/14001. Planejamento da implantação da ISO 14001 na Empresa Florestal. Implantação propriamente dita da ISO 14001 na Empresa Florestal. Verificação e ações preventivas e corretivas no processo de certificação.

Estudos de caso no Setor Florestal. Outros sistemas de certificação ambiental aplicadas ao Setor Florestal.

Bibliografia básica:

1. CORREA, D. R. CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. 2006 (CIFLOMA Exs.)
2. RODRIGUES, W.C. AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL: Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001, 2007
3. SANTOS, C. R. CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL. São Paulo: CETESB, 2006.
4. ABNT. ABNT NBR ISO 14001:2004 : Sistema da gestão ambiental - requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro : ABNT, 2011 (Bib. Educação Profissional Tecnológica 8 exs.)

Bibliografia complementar:

1. SEIFFERT, M. B. M. ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental – Implantação objetiva e econômica. 3ª. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2008. 258 p.
2. GESTÃO AMBIENTAL. Disponível em:
3. O QUE É GESTÃO AMBIENTAL. Disponível em: pga.pgr.mpf.gov.br
4. WORLD RAINFOREST MOVEMENT . CERTIFICANDO O NAO-CERTIFICÁVEL : Certificação pelo FSC de Plantações de Árvores na Tailândia e no Brasil. Montevideu: WRM, 2003, 192 p. (CIFLOMA 01 Ex.)

Bibliografia Básica:

AS086 - MUDANÇAS CLIMATICAS E PROJETOS DE CREDITOS DE CARBONO

Carga horária: 30 horas

Descrição da Ementa: Efeito estufa. Aquecimento global. Mudanças climáticas. Negociações e acordos internacionais sobre o clima: Convenção quadro da ONU; Protocolo de Quioto. Mecanismos de desenvolvimento limpo: Conceito e propósito; Estrutura institucional. O papel das florestas na amenização das mudanças climáticas. Ciclo do carbono e quantificação do carbono nas florestas. O mercado de créditos de carbono – mercado mandatório, mercado voluntário. Elaboração de projetos de MDL: Tramite burocrático, elegibilidade, documentação, metodologia, cálculo das CERs. Estudos de caso projetos MDL Florestal. Outras modalidades de projetos MDL: modalidades dejetos-efluentes e energia: estudos de caso. Exemplos de metodologias e projetos em dejetos. Exemplos de metodologias e projetos em energia. Projetos de créditos de carbono em outros mercados: CCX, VCS, REDD e outros: Bolsa do Clima de Chicago, Padrão Voluntário de Carbono, Desmatamento Evitado, outros casos.

Bibliografia Básica:

1. CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS CGEE. MANUAL DE CAPACITAÇÃO SOBRE MUDANÇAS DO CLIMA E PROJETOS DE MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO LIMPO (MDL). Brasília, 2008. 276 p.

2. GOLLA, C. S. CARTILHA DO CLIMA: Aquecimento global e mudanças climáticas. São Paulo: incentive Sol Soluções Solidárias, 2009. 56 p.
3. LIMIRO, D. CRÉDITOS DE CARBONO, PROTOCOLO DE QUIOTO, E PROJETOS MDL. Curitiba, 2008. 170 p.
4. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. CLIMA. Disponível: <http://www.mct.gov.br/clima>
5. SANQUETTA, C. R., ZILLIOTTO, M. A., CORTE, A. P. D. CARBONO: Desenvolvimento tecnológico. Aplicação e Mercado Global. Curitiba, 2006. 474 p.

Bibliografia complementar:

1. SANQUETTA, C. R., BALBINOT R. ZILLIOTTO, M. A. FIXAÇÃO DE CARBONO: Atualidades, projetos e Pesquisas. Curitiba, 2004. 211 p. (CIFLOMA 02 exs.)
2. PEARCE, P. O AQUECIMENTO GLOBAL. 2ª ed. (Série Mais Ciência), São Paulo: Publifolha, 2002. 72 p. (Ciência e Tecnologia 01 ex.)
3. SISTER, G. MERCADO DE CARBONO E PROTOCOLO DE QUIOTO. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 200 p.
4. CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. MERCADO DE CARBONO. Disponível em: <http://www.cebds.org.br/cebds/pub-docs/pub-mc-carbono.pdf>
5. VEJA.COM. AQUECIMENTO GLOBAL. Disponível em: http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/aquecimento_global/multimidia_int.html

Setor de Educação - Departamento de Teoria e Fundamentos da Educação

ET082 - COMUNICAÇÃO EM LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS

Carga Horária: 30 hora

Descrição da Ementa: História da surdez e da Língua de Sinais. Constituição do sujeito surdo. Noções básicas de línguas de sinais brasileira.

Bibliografia Básica:

1. Livro de Libras . http://www.libras.org.br/livro_libras.php
2. Fernando Cesar Capovilla, Walkiria Duarte Raphael [editores]. DICIONARIO ENCICLOPEDICO ILUSTRADO TRILINGUE DA LINGUA DE SINAIS BRASILEIRA. São Paulo: EDUSP, 2001. 2.v., il., ISBN 8531406005. (Sociais e Aplicadas 04 exs.)
3. DICIONARIO ENCICLOPEDICO ILUSTRADO TRILINGUE DA LINGUA DE SINAIS BRASILEIRA. Fernando Cesar Capovilla. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2001. 2v., il., 28 cm. ISBN 8531406692. (CIFLOMA 02 exs)
4. KARNOPP e QUADROS. Língua de Sinais Brasileira. Porto Alegre: Artmed, 2004.
5. PIMENTA, Nelson. Coleção Aprendendo LSB. Rio de Janeiro: Regional, vol. I Básico, 2000.
6. PIMENTA, Nelson. Coleção Aprendendo LSB. Rio de Janeiro: Regional, vol. II Intermediário, 2000.

7. PIMENTA, Nelson. Coleção Aprendendo LSB. Rio de Janeiro: Regional, vol. III. Avançado, 2001.

1.2.2.3 Metodologia de Ensino-Aprendizagem

A metodologia de ensino e aprendizagem das disciplinas do Curso deverá ser aperfeiçoada continuamente em função da evolução e consolidação do curso, bem como da exigência do mercado de trabalho, ou seja, do setor produtivo madeireiro, que está ampliando as possibilidades de atuação do futuro profissional o que exigirá ajustes e flexibilização curricular contínuos, como por exemplo os realizados em 2003, 2004 e neste projeto de adaptação e ajuste curricular.

A concepção do curso deverá continuar atualizada, necessitando, portanto de acompanhamento para a ampliação e flexibilização das possíveis áreas de atuação propostas pelo setor produtivo, especialmente nas questões referentes a gestão da qualidade, administração, comércio, no setor de indústrias moveleiras e novas tecnologias, porém continua muito forte a exigência na indústria de transformação primária.

A metodologia definida para desenvolver as atividades do curso deve expressar coerência com os objetivos do curso, com o PDI da UFPR e com sua estrutura curricular. Deve estar comprometida com a interdisciplinaridade, com o desenvolvimento do espírito científico e com a formação dos sujeitos autônomos e cidadãos.

O Curso deve assumir o papel de mediador e busca articular tais trocas, pois reconhece seu aluno como o agente principal de sua própria aprendizagem, devendo ser capaz de construir satisfatoriamente seu aprendizado quando participa ativamente do processo.

Assim, o Curso visa qualificar e dar competência ao egresso, adotando para tal, métodos de ensino e aprendizagem diversificados e criativos.

Sendo assim, no curso as seguintes metodologias são empregadas:

- ✓ **Aulas Expositivas:** Método tradicional de exposição de conteúdos, com a utilização de recursos tecnológicos que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem, tais como: audiovisuais, tais como projetores, televisão, Internet e vídeos.
- ✓ **Seminários:** Metodologia utilizada como uma forma de avaliação, preparando o aluno para a prática expositiva, sistematização de idéias, clareza ao discorrer sobre o assunto em pauta. Auxilia na Comunicação e Expressão Oral;
- ✓ **Palestras:** Metodologia utilizada após o professor aprofundar determinado assunto, tendo o palestrante a finalidade de contribuir para a integração dos aspectos teóricos com o mundo industrial madeireiro e do trabalho;
- ✓ **Ciclo de Palestra:** Metodologia utilizada na busca de integração de turmas e avanço do conhecimento, trazendo assuntos novos e enriquecedores, além de proporcionar aos alunos a prática de cerimonial e organização de eventos, já que estes ciclos são elaborados pelos próprios alunos, sob a orientação dos professores do Curso;
- ✓ **Dinâmicas em grupo:** Metodologia que visa ao preparo dos alunos para a vivência profissional, com estimulação do desenvolvimento da contextualização crítica, tomada de decisões e liderança. Ativa a criatividade, iniciativa, o trabalho em equipe e a habilidade em negociação;
- ✓ **Práticas em Laboratórios:** O curso utilizará laboratórios básicos e laboratórios aplicados ao desenvolvimento das competências e habilidades práticas de suas disciplinas. Esses laboratórios são montados de forma a possibilitar um ensino de alto nível e atualizado, colocando o aluno em contato com equipamentos regularmente utilizados na realidade profissional. Dessa forma, o aluno, ao se formar, poderá aplicar, em sua vida profissional, os conhecimentos úteis e importantes adquiridos nas aulas práticas;
- ✓ **Visitas Técnicas:** Realização de visitas a empresas industriais madeireiras diversas, instituições de pesquisa e órgãos governamentais, visando a integrar teoria e prática, além

de contribuir para o estreitamento das relações entre a instituição de ensino (Curso) e as esferas sociais relacionadas a área do curso, estabelecendo, dessa forma, uma visão sistêmica, estratégica e suas aplicações na área do curso;

- ✓ **Estudo de Casos:** Atividade de aplicação dos conteúdos teóricos, a partir de situações práticas, visando ao desenvolvimento da habilidade técnica, humana e conceitual, além da possibilidade de avaliar resultados obtidos;
- ✓ **Projetos Culturais e de Extensão:** Projetos desenvolvidos pelos alunos, em prol da sociedade regional a serem desenvolvidos durante a realização do curso, pela coordenação ou professores do curso, isoladamente ou em conjunto com outros cursos da UFPR ou instituições de ensino,

Estas práticas apoiam-se numa metodologia que busca uma interação entre aluno-professor-conteúdo. Espera-se que o aluno inicie os primeiros passos do caminho para aprender a aprender. Os estudantes são encorajados a definir seus próprios objetivos de aprendizagem e tomar a responsabilidade por avaliar seus progressos pessoais. No entanto, o aluno é acompanhado e avaliado, e essa avaliação inclui a habilidade de reconhecer necessidades educacionais pessoais, desenvolver um método próprio de estudo, utilizar adequadamente uma diversidade de recursos educacionais e avaliar criticamente os progressos obtidos.

Desta forma considera-se que a metodologia adotada até a presente data tem alcançado os objetivos iniciais propostos, ao se considerar também a forte interação que os professores das disciplinas profissionalizantes tem mantido com as indústrias madeireiras do País, especialmente Paraná e Santa Catarina através da Associação Brasileira de Produtores de Madeira Processada Mecanicamente - ABIMCI. E outras Associações do setor produtivo da madeira.

As recomendações de metodologia de ensino preconizam atualização constante sempre procurando unir as atividades práticas as teóricas com forte interação com o setor produtivo, buscando a efetiva participação do estudante no processo de aprendizagem desenvolvendo assim as competências requeridas nos objetivos de formação da nova profissão.

Para tanto, a Universidade Federal do Paraná, através de suas Proreitorias, do Setor de Ciências Agrárias, Coordenação do Curso e Docentes procura atender as demandas de atualização do material didático, equipamentos didáticos, atualização dos laboratórios, disponibilização de espaços e transporte além de apoios financeiros quando disponíveis.

1.2.2.4 Abordagem de Temas dos Requisitos Legais (Metodologia Científica - Libras – Cultura Afro-Indígena – Educação Ambiental)

Os temas relativos aos requisitos legais: Políticas de Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002) e Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP nº 01 de 17 de junho de 2004), serão inicialmente abordados como conteúdos curriculares na disciplina Introdução a Engenharia Industrial Madeireira.

A abordagem introdutória será conceitual e pontual. Os temas deverão também ser incluídos de forma transversal nas metodologias de ensino-aprendizagem em todas as disciplinas dos núcleos básico, profissionalizante e específico.

As Políticas de Educação Ambiental deverão estar presentes especialmente nas disciplinas do núcleo de gestão e processos industriais e também abordada especificamente na Disciplina Gestão Ambiental.

A Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena deve ser considerada como política institucional, sendo que ações e atitudes dos docentes nas diferentes disciplinas devem reforçar as políticas institucionais relativas aos temas, ou independentemente ampliar a percepção dos alunos referente ao tema.

Ambos os temas devem ser encorajados pela comunidade acadêmica, nas suas atividades transversais como palestras, seminários, projetos culturais, bem como participação nas atividades propostas pela várias instâncias universitárias.

1.2.3 SISTEMA DE AVALIAÇÃO

As avaliações nas disciplinas do curso são orientadas pelo Regimento Geral da UFPR, como transcrito a seguir:

Seção IV

Verificação do Aproveitamento

Art. 86. A verificação do aproveitamento será feita por disciplina, abrangendo os aspectos de assiduidade e eficiência, ambos eliminatórios por si mesmos.

§ 1º Entende-se por assiduidade a freqüência mínima de setenta e cinco por cento das atividades de cada disciplina, vedado o abono de faltas.

§ 2º Entende-se por eficiência o grau de aplicação do aluno aos estudos encarados como processo e em função dos seus resultados.

Art. 87. A verificação de eficiência abrangerá:

- I- a assimilação progressiva de conhecimentos;
- II- a capacidade de aplicação dos conhecimentos em trabalho individual; e
- III- o domínio de conjunto da matéria lecionada.

Parágrafo único. O conceito final constituirá, em cada disciplina, a síntese dos resultados obtidos nas provas e outras tarefas desenvolvidas ao longo do período letivo, de conformidade com os planos de ensino estabelecidos pelos departamentos.

Art. 88. São condições de aprovação por média:

I- alcançar o mínimo de freqüência igual a setenta e cinco por cento das atividades didáticas na disciplina; e

II- obter, no mínimo, grau numérico sete de média aritmética, na escala de zero a dez, no conjunto de provas e outras tarefas realizadas pela disciplina.

Art. 89. Aos alunos que não obtiverem a média prevista no item II do artigo anterior, poderão prestar exame final, desde que alcancem a frequência mínima exigida e média não inferior a quatro.

Art. 90. No exame final serão aprovados na disciplina os que obtiverem grau numérico igual ou superior a cinco na média aritmética entre o grau do exame final e a média do conjunto dos trabalhos escolares.

Art. 91. Será concedida segunda chamada nos casos previstos em resoluções do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, observada a legislação aplicável.^{1[46]}

Art. 92. Não haverá exame de segunda época, nem regime de dependência.

Art. 93. No caso de insuficiência de créditos em disciplina ou disciplinas por falta de assiduidade ou eficiência:

I- o aluno:

a) poderá matricular-se no período seguinte em disciplina(s) que não exija(m) como pré-requisito aquela(s) em que não obteve crédito(s); e

b) não poderá frequentar, concomitantemente, disciplinas que exijam aquelas como pré-requisitos.

II- na forma do regimento setorial, a fim de que o aluno, no período mais imediato possível, possa adquirir os créditos necessários, o departamento providenciará:

a) oferta de disciplina em período especial, em curso intensivo; e

b) programação supletiva, de modo a permitir a recuperação durante o período em curso.

De acordo com o Regimento Geral anteriormente mencionado, a avaliação do processo ensino-aprendizagem nas diferentes disciplinas do Curso ainda se baseia principalmente em provas bimestrais, sendo que os professores de maneira geral procuram mesclar outras formas de avaliação como o desempenho em atividades práticas, de relatórios destas atividades, apresentações orais em seminários, trabalhos de pesquisa bibliográfica, questionários de resolução de exercícios, entre outros.

Considera-se que para uma formação mais eficaz e completa as diferentes formas de avaliação são importantes, pois evidenciam as competências dos estudantes do Curso de Engenharia Industrial Madeireira de forma mais ampla, resultando as avaliações em uma disciplina, ou no conjunto de disciplinas, na avaliação das competências adquiridas pelo estudante no transcorrer de sua vida acadêmica.

1.2.3.1 Procedimentos de Avaliação

Os procedimentos a serem adotados pelos docentes no processo ensino-aprendizagem das diferentes disciplinas, devem seguir as normas da UFPR, porém procurando inovar na forma e na amplitude da avaliação, assim são recomendados em função das especificidades das disciplinas e da experiência dos professores procedimentos que além de provas escritas, a competência geral dos estudantes nas disciplinas seja avaliada a partir de apresentações orais, relatórios técnicos, de visitas, de eventos etc., trabalhos de revisão bibliográfica, lista de exercícios, trabalhos práticos, projetos, entre outros.

1.2.3.2 Sistema de Auto Avaliação do Curso

O sistema de avaliação do Curso está em implantação, durante o ano letivo de 2003 foi aprovado o documento para avaliação interna do curso, isto é a avaliação dos docentes de uma disciplina e a própria disciplina.

A partir de 2007, o sistema adotado de avaliação passou a ser o institucional proposto pela Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante, disponível ao final dos semestres letivos no Portal da UFPR - **Avaliação na Perspectiva do Aluno da UFPR** .

Os estudantes podem avaliar os docentes e disciplinas cursadas, de forma sigilosa, sendo os relatórios disponibilizados para a Coordenação e Docentes.

O Sistema de Avaliação do Docente pelo Discente "*on line*" pela "*internet*" é um novo instrumento disponibilizado para a comunidade Acadêmica da UFPR, renova o processo de avaliação e resgate a opinião dos alunos com relação ao produto básico da universidade pública, que é o ensino com qualidade.

- O propósito desta avaliação é buscar a melhoria contínua dos cursos de graduação e ensino profissionalizante. Ações pedagógicas serão tomadas com base nesta avaliação, com o objetivo de detectar a visão do conjunto dos alunos do curso.
- O sistema de Avaliação consiste em uma maneira segura e sigilosa de os ALUNOS avaliarem seus PROFESSORES ao final dos semestres letivos.
- O Sistema de Avaliação do Docente pelo Discente utiliza recursos que impedem que as informações transmitidas pelos alunos, professores e técnicos administrativos sejam lidos por qualquer meio ou *software* que fique monitorando os dados trafegados pela rede de computadores.

A partir do ano letivo de 2008 procurar-se-á implementar a avaliação pelos estudantes com campanhas de esclarecimento e convencimento da importância da avaliação de todos os docentes e disciplinas.

Os objetivos destas avaliações são sempre em melhorar as condições do ensino e alertar aos docentes de suas possíveis falhas, principalmente no tocante a metodologia adotada.

Os docentes recém contratados no serviço público são também avaliados periodicamente durante seu estágio probatório, com indicação de membro do colegiado do curso para compor a comissão de avaliação.

1.3 ATIVIDADES ACADÊMICAS ARTICULADAS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO

A Universidade Federal do Paraná, através de suas Pró-Reitorias, oferece ao estudante de graduação várias atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação, nas quais o estudante do Curso deverá ser incentivado a participar.

As atividades institucionais oferecidas são apresentadas nos itens a seguir:

1.3.1 PARTICIPAÇÃO DOS DISCENTES NAS ATIVIDADES ACADÊMICAS

Os alunos deverão ser constantemente incentivados a participarem das atividades acadêmicas, o que deverá acontecer de uma forma bastante normal em razão dos laboratórios existentes e da constante atividade de pesquisa da maioria dos professores das disciplinas profissionalizantes e da convivência com estudantes de Pós-graduação da área de Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais do Curso de Pós Graduação em Engenharia Florestal e outros, o que estimula um bom número de estudantes a procurem seus orientadores (tutores) para participarem das atividades acadêmicas, principalmente de trabalhos e pesquisas que são desenvolvidos nos Laboratórios do DETF.

1.3.1.1 Atividades de Iniciação Científica e Tecnológica

A participação dos estudantes deverá ser incentivada deste o primeiro ano do curso, visando selecionar estudantes com vocação para a pesquisa e a preparação destes para o prosseguimento dos estudos em programas de pós-graduação.

A participação em programas institucionais depende das normas de cada programa, envolvem o projeto, o currículo do orientador, o plano de trabalho apresentado e no caso do estudante o rendimento escolar através do IRA, índice de rendimento acadêmico, depois de cumprido e caso selecionado por avaliação as participações são efetivadas.

A partir do ano letivo de 2003, cerca de 20 estudantes do curso em média submetem-se juntamente com professores orientadores ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica, sendo aproximadamente 25% das bolsas distribuídas para o Setor de Ciências

Agrárias, que conta com 5 cursos de graduação. Vários estudantes participaram com ótimo desempenho nos programas anteriores.

A partir de 2007, também concorrem no Programa PIBIT – de Iniciação Tecnológica, havendo uma participação em 10 bolsas do Programa.

Considerando que os programas institucionais são muito concorridos e também pela limitação do número de bolsas oportunidades são oferecidas em participações voluntárias que são creditadas ou institucionalizadas por estágios voluntários na instituição.

Recentemente em face da grande procura a Coordenadoria de Iniciação Científica, vinculada a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação implantou o Programa de Iniciação Científica Voluntária no qual vários estudantes do Curso se inscreveram e estão participando, nota-se que este programa não implementa bolsas de qualquer natureza, habilita, porém o estudante, de acordo com seu desempenho, a pleitear a bolsa junto ao pesquisador.

A participação em projetos de pesquisa de professores pesquisadores também é estimulada, pois ocorre a possibilidade de bolsas padrão iniciação científica para os estudantes, como Bolsas de IC do CNPq vinculadas aos Pesquisadores, do qual participam atualmente 02 estudantes do curso.

Ressalta-se que 03 estudantes concluintes do curso, primeiros participantes do Programa PIBIC UFPR/CNPq do Curso, já concluíram programas de mestrado no Curso de Engenharia Florestal, na área de Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais, e no exterior, México e Canadá, com ótimos desempenhos. Um estudante já cursa programa de doutoramento, e atualmente mais três ex-bolsistas de IC cursam programa de mestrado, demonstrando a importância desta participação, que deve continuar a ser incentivada e ampliada.

1.3.1.2 Atividades de Extensão

As atividades de extensão para os estudantes se apresentam também na forma institucional, como bolsas de extensão, ou na forma de prestação de serviço pelos docentes e/ou laboratórios da UFPR ao setor produtivo. A estruturação de Empresa Júnior, denominada

MADTEC, atualmente já constituída, deverá ser incentivada a participar das atividades de extensão de alunos do Curso junto ao setor produtivo e a comunidade em geral.

Também a participação dos estudantes do Curso nas atividades e eventos promovidos pela Pró-reitoria de Extensão e Cultura, como o Festival de Inverno de Antonina-PR deve ser incentivado.

Ressalta-se também que o Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal mantém interessante projeto de extensão com pequenos objetos de madeira desenvolvidos com a participação de vários estudantes do Curso.

Outras atividades e projetos devem ser incentivados para a ampliação da extensão no âmbito do Curso, para tanto prevê-se que a criação da disciplina DEFI – Gestão de Projeto, possa motivar aos estudantes a procura de parceiros externos, com os quais possa interagir e proceder as atividades extensionistas.

1.3.1.3 Atividades articuladas com o setor produtivo

A Comissão Orientadora de Estágios – COE, a Coordenação e Docentes de disciplinas profissionalizantes e específicas deverão estruturar e incentivar as atividades dos estudantes do Curso articuladas com o setor produtivo além do estágio obrigatório em si, mas também na forma voluntária, e nas atividades que possam vir a ser desenvolvidas pela Empresa Júnior MADTEC, junto ao setor produtivo da madeira.

Atualmente, o Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal, mantém termo de cooperação com a ABIMCI – Associação Brasileira da Madeira Processada Mecanicamente, no qual se prevê o envolvimento dos estudantes do Curso de Engenharia Industrial Madeireira com o setor produtivo, especialmente as indústrias associadas, que ofertam posições de estágios voluntários e/ou obrigatórios.

A participação dos estudantes junto ao setor produtivo aumentou consideravelmente com o avanço do curso, isto é, com o início do quinto ano, especialmente com respeito as questões de estágio, de forma que a articulação ainda se confunde muito com as possibilidades

de estagiar, por motivo extremamente simples um número ainda reduzido de estudantes a concluir o curso e uma grande oferta de oportunidades.

Ressalta-se que o setor produtivo da madeira tem interagido de forma expressiva na formação dos estudantes do curso na abertura e concessão de vagas de estágio, de programas de treinamento específicos, nas visitas técnicas de muitas disciplinas, na cessão de colaboradores em palestras e seminários entre outras atividades.

1.3.1.4 Bolsas Acadêmicas

As Bolsas Acadêmicas ofertadas pela UFPR nos seus programas institucionais possibilitam a participação de todos os estudantes de graduação junto a docentes, sendo avaliados institucionalmente de acordo com as normas e resoluções em vigor, por mérito, dependendo da modalidade da bolsa.

As modalidades de bolsas institucionais ofertadas são:

- Bolsa de Iniciação Científica - UFPR-Tesouro Nacional,
- Bolsa Monitoria,
- Bolsa de Extensão,
- Bolsa Permanência.

Bolsa de Iniciação Científica UFPR-TN

Bolsa de Iniciação Científica UFPR-TN são bolsas ofertadas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação especificamente para iniciação científica, complementando o programa de iniciação científica da UFPR, são distribuídas por mérito de projetos e currículos de docentes pesquisadores e planos de trabalho de alunos, sua regulamentação é a mesma do Programa PIBIC do CNPq.

Programa de Monitoria

O Programa de Monitoria da UFPR constitui-se em atividade de formação e iniciação à docência. Entende-se por iniciação à docência o desenvolvimento de habilidades de ensino do estudante de graduação e a descoberta da vocação docente. Para tanto, o Programa prevê como

critérios de qualidade o envolvimento do estudante-monitor com a disciplina, o professor, a metodologia adotada e os estudantes matriculados na disciplina. Essa interação é considerada fundamental para caracterizar o Programa e suas finalidades, e deve ser explicitada claramente no plano elaborado para o monitor.

O Programa funciona com base em planos de monitoria elaborados pelos professores e analisados de acordo com a Resolução 91/99-CEPE e os critérios complementares estabelecidos pelo Comitê Geral de Monitoria. A execução dessa análise está a cargo do comitê.

Várias disciplinas do curso contam com monitores atualmente, e os docentes e discentes devem ser incentivados a participarem do Programa a cada ano letivo, tendo em vista o objetivo do programa, de iniciação a docência, mas também em relação aos resultados atingidos, integração dos estudantes e melhoria da qualidade do ensino.

Bolsa Extensão é ofertada pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura para alunos participantes de Projetos de Extensão de docentes da UFPR e aprovados pelo Comitê de Extensão, o programa é anual, sendo o número de bolsas ofertado de acordo com o orçamento da PROEC e distribuídas por mérito após avaliação e classificação dos projetos.

Programa Bolsa Permanência, cuja avaliação se dá pela necessidade do estudante em ter um auxílio, especificamente para os estudantes da UFPR cuja renda familiar seja de até 05 (cinco) salários mínimos (edital 2008). O programa visa parte dos esforços desta instituição no combate à evasão escolar, pretendendo também, possibilitar ao estudante, manter-se em seu curso, desempenhando atividades diversas, nas unidades da UFPR.

Muitos estudantes do curso participam do programa anualmente e desempenham suas atividades em unidades da UFPR sem prejuízo das atividades escolares, provendo o programa maior tranquilidade financeira ao estudante e ao mesmo tempo maior responsabilidade.

1.3.2 ATIVIDADES FORMATIVAS

As atividades formativas no Curso de Engenharia Industrial Madeireira visam aprimorar a formação e desenvolvimento individual pelo estímulo na participação do acadêmico em um

conjunto de atividades extra-classe relacionadas a área das engenharias e da habilitação específica;

O Curso conforme a Resolução 70/04 - CEPE, apresenta 195 horas de atividades formativas; que contemplam as seguintes atividades:

- Disciplinas eletivas;
- Estágios não obrigatórios;
- Atividades de monitoria;
- Atividades de pesquisa;
- Atividades de extensão;
- Atividades de representação acadêmica;
- Participação em seminários, jornadas, congressos, eventos, simpósios, cursos e atividades afins;
- Participação em programas de voluntariado;
- Participação em programas e projetos institucionais; mobilidade acadêmica no País e exterior.
- Outras atividades que podem ser validadas pela COE.

A concessão de créditos/horas para as atividades formativas no âmbito do Curso é prevista em cinco disciplinas regulares, com turmas abertas no segundo semestre de cada ano letivo pelo Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal:

- AT109 - Tópico em Eng. Industrial Madeireira 1 – CHT 30 horas
- AT110 - Tópico em Eng. Industrial Madeireira 2 – CHT 30 horas
- AT111 - Tópico em Eng. Industrial Madeireira 3 – CHT 45 horas
- AT112 - Tópico em Eng. Industrial Madeireira 4 – CHT 45 horas
- AT113 - Tópico em Eng. Industrial Madeireira 5 – CHT 45 horas

Os estudantes efetuam matrícula nas disciplinas e ao final do semestre apresentam comprovação das respectivas participações em Atividades Formativas durante todo ano letivo, o acadêmico deverá reunir todos os documentos (cópias de comprovantes) e apresentá-los relacionados em formulário específico à Comissão Orientadora de Estágios – COE, que

procederá avaliação e a concessão dos créditos/horas, através de média final a ser lançada no sistema de controle acadêmico para aprovação. A concessão de nota final obedecerá critérios de participações e importância das participações na formação do acadêmico na área profissionalizante de engenharia e na formação específica, de acordo com a disciplina e período do estudante, conforme ementas dos Tópicos em Engenharia Industrial Madeireira.

A COE deverá elaborar critérios de pontuação das atividades junto ao Colegiado do Curso.

Caso ocorra dúvidas quanto à validade de algum comprovante, a COE entrará em contato com o acadêmico, que deverá apresentar o documento original.

1.3.3 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Regulamento de estágios

Os estágios de estudantes do Curso de Engenharia Industrial Madeireira serão realizados conforme a REGULAMENTO DE ESTÁGIOS NO CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL MADEIREIRA da UFPR, (Anexo II).

O estágio supervisionado obrigatório está previsto no currículo do curso, através de disciplina regular AT063 – ESTÁGIO Profissionalizante em Engenharia Industrial Madeireira, ofertada pelo Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal, que exige prévia matrícula e respeito à periodização estabelecida (10º período), que é ofertado com as seguintes condições:

- 450h ou mais, concentradas em um semestre letivo (março – junho) (agosto-novembro),
- 30 horas do total mínimo previsto será utilizado pela Disciplina AT063 para o treinamento do estagiário em atividades como: formação de equipes, apresentações, etc., que serão realizadas em conjunto com os alunos regularmente matriculados.

De acordo com o Art. 4º. da Res. 19/90 – CEPE, o Curso estende sua ação aos estágios não obrigatórios, quando voluntariamente realizados pelos estudantes, para complementação de sua

formação acadêmico-profissional, desde que não causem prejuízo à integralização de seus currículos plenos.

Campo de Estágio:

Segundo a resolução 19/90 do CEPE, constituem campo de estágios as entidades de direito privado, os órgãos de administração pública, as instituições de ensino, a comunidade em geral e as próprias unidades de serviços da Universidade Federal do Paraná, desde que apresentem condições para:

- Planejamento e execução conjunta das atividades de estágio;
- Avaliação e aprofundamento dos conhecimentos teóricos e práticos de campo específico de trabalho;
- Vivência efetiva de situações concretas de vida e trabalho, dentro do campo profissional.

Para os estudantes do curso o campo de estágio está compreendido nas atividades de engenharia em indústrias do setor madeireiro e relacionadas as áreas de:

- Processamento Mecânico - Madeira Serrada e Beneficiada, Secagem da Madeira.
- Molduras, Pisos de Madeira Sólida e Engenheirada.
- Painéis de Madeira:
- Portas, Compensados e Sarrafeados
- Painéis de Partículas de Madeira
- Painéis de Fibras de Madeira
- Pastas celulósicas e Papel
- Móveis e acabamentos
- Usinagem da Madeira
- Energia de Biomassa e Madeira (Produtos e Processos de Geração de Energia)
- Produtos Estruturais (Produção de Elementos Estruturais)
- Tratamento de Madeiras, etc.
- Produtos Adesivos e de Acabamentos para Madeira

- Logística e Comércio
- Consultorias de Engenharia
- Outras áreas relacionadas ao setor madeireiro.

Atividades de treinamento e prática dos estagiários:

- Desenvolvimento de projetos, produção, execução e controle de qualidade de componentes, equipamentos e instalações.
- Linhas de manufatura de produtos de madeira, em planejamento, execução, desenvolvimento de produtos e materiais e controle de qualidade.
- Na área de materiais de madeira em produção, especificação, análise e controle de qualidade, consultorias e assessorias técnicas a produtores e consumidores.
- Na gestão de projetos, logística, produção, *marketing*, comércio e finanças.
- Automação e controle industrial.
- Manutenção industrial madeireira.
- Controle de efluentes das indústrias que utilizam madeira e seus derivados.
- Pesquisa e ensino relacionados as atividades profissionais.

No caso de estágios não obrigatórios internos, no âmbito da UFPR poderão ser desenvolvidos em treinamentos práticos e atividades em laboratórios de ensino e pesquisa básica e aplicada relacionados a atividades da engenharia, gestão de projeto, desenvolvimento de produtos e técnicas gestão administrativa, economia, marketing, logística e comércio; sendo que situações especiais podem ser avaliadas pela COE.

Supervisão e a Avaliação dos Estágios

Segundo a resolução 19/90 CEPE, a supervisão de estágio deve ser entendida como assessoria dada ao aluno no decorrer de sua prática profissional, por docentes e profissionais do campo de estágio, acreditados pelo professor supervisor, de forma a proporcionar, aos estagiários, o pleno desempenho de ações, princípios e valores inerentes à realidade da profissão em que se processa a vivência prática.

A supervisão do estágio é considerada atividade de ensino, de acordo com a Resolução no 22/88 CEPE, constando dos planos departamentais e dos planos individuais de ensino dos professores envolvidos.

A supervisão de estágio obrigatório dar-se-á de conformidade com a modalidade de supervisão **semi-direta** (acompanhamento feito via relatórios, reuniões, visitas ocasionais ao campo de estágios onde se processarão contatos e reuniões com o profissional responsável). Ressalta-se que para casos de estágio interno, onde o Professor Supervisor acumular a função de orientação do estágio a modalidade de supervisão passa a ser considerada **direta**.

Poderão ser supervisores de estágio os docentes da UFPR, respeitadas sua área de formação e experiência profissional de um lado, e do outro lado o campo de trabalho em que se realiza o estágio.

De posse da lista de alunos matriculados na disciplina AT063, no início do período letivo a Coordenação fará uma distribuição dos estagiários entre os professores dos departamentos profissionalizantes (Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal e Economia Rural e Extensão), para fins de supervisão de acordo com o plano de estágio acordado entre a COE e a Unidade concedente.

O Professor Supervisor será preferencialmente com atuação na área específica do estágio, designado por ordem de serviço da Coordenação, após entendimento do estudante e docente. A partir da publicação em edital da lista de Professores-Supervisores e respectivos alunos, cada aluno deverá entrar em contato com o seu Professor-Supervisor, para comunicar se já está ou não fazendo estágio e receber instruções para o início do mesmo. Os Professores-Supervisores deverão dentro do possível, realizar encontros periódicos com seus supervisionados, de modo a ficarem cientes das atividades que estão sendo executadas e prestar assistência aos alunos em caso de dúvidas. É importante também que o Professor-Supervisor

entre em contato com a pessoa responsável pelo estagiário na empresa, de modo a apresentar-se e colocar-se à disposição para solucionar eventuais problemas que possam surgir.

A avaliação dos estágios é parte integrante da dinâmica do processo de acompanhamento, controle e avaliação institucional extensível a todo o processo de ensino.

O aluno estagiário será avaliado de acordo com as normas determinadas pela COE (Comissão Orientadora de Estágios do Curso de Engenharia Industrial Madeireira), de forma a envolver os estagiários e profissionais do campo para garantia do cumprimento das diretrizes gerais do estágio na UFPR. Será necessária a entrega (na Coordenação) de um plano de trabalho após 30 dias do estagiário na empresa. Quando do término do estágio o aluno deve entregar um relatório e a avaliação da unidade concedente, para que o seu Professor Supervisor possa atribuir uma nota, a fim de consolidar o estágio.

Disposições Gerais

Segundo a resolução 19/90, tanto a Coordenação Geral de Estágios como a Comissão Orientadora de Estágio (COE) zelarão para que os estagiários não sejam utilizados como mão-de-obra qualificada de baixa remuneração, por parte das entidades concedentes de estágio.

Caso o aluno opte por fazer estágio no 1º, 2º, 3º e/ou 4º ano, esse será considerado como voluntário, ou seja, não poderá ser usado para a integralização do currículo, mas como atividade formativa. Nesses casos o Contrato de Estágio é assinado pelo Coordenador de Curso simplesmente para comprovar a condição de aluno regularmente matriculado.

Matrícula na Disciplina AT063 – Estágio profissionalizante

É obrigatório que o aluno esteja matriculado na disciplina AT063 (Estágio Profissionalizante em Engenharia Industrial Madeireira) para que seja possível validar o estágio obrigatório. Dessa forma o aluno deve incluir a disciplina AT063 na sua solicitação normal de matrícula do 10º período, no primeiro ou segundo semestre letivo. Não será possível lançar a nota de Estágio Obrigatório se o aluno não estiver matriculado.

Alunos com empregos em Indústria/Empresa do Setor Madeireiro

Uma vez que o Estágio Supervisionado Obrigatório tem como objetivo proporcionar uma vivência profissional, o aluno que já atua profissionalmente em uma empresa ligada à área Industrial Madeireira poderá ser tratado de forma especial. Nesses casos o aluno deverá matricular-se normalmente na disciplina AT063 e comunicar a COE e a seu Professor-Supervisor onde trabalha, que cargo ocupa e a função que realiza. O Professor-Supervisor solicitará então que o aluno faça um relatório das atividades por ele realizadas na empresa em um determinado período do ano (por exemplo, um semestre), totalizando um mínimo de 420 horas, com a finalidade de validar sua atuação profissional como equivalente ao Estágio Profissionalizante.

Alunos com Emprego fora do setor Industrial Madeireiro

Nesses casos não é possível validar a atuação profissional do aluno para fins de Estágio Profissionalizante. O Estágio Obrigatório deve ser completada em uma empresa ligada ao campo de trabalho do Engenheiro Industrial Madeireiro. Os alunos que se enquadrarem nessa situação terão que realizar seus estágios em período de férias, devendo para isso entrar em contato com a COE do Curso para uma orientação detalhada.

Bolsistas de Iniciação Científica:

Em casos especiais poderá ser aceita como equivalente ao Estágio Profissionalizante a participação do aluno em Programas de Iniciação Científica oficiais da UFPR (Bolsas PIBIC, PIBIT, CNPq, CAPES, PET e projetos de colaboração Universidade-Empresa). Nesses casos o aluno terá o seu respectivo Professor Orientador da Iniciação Científica como se fosse o Supervisor na empresa e um outro professor do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal como Professor-Supervisor. É também obrigatória a matrícula na disciplina AT063 para validar a Bolsa de Iniciação Científica como estágio, da mesma forma como o estágio realizado em empresa.

Avaliação - Nota:

O Estágio Profissionalizante Obrigatório será lançado no Histórico Escolar através do registro da disciplina AT063 - (Estágio A - Profissionalizante em Engenharia Industrial Madeireira)

sendo de zero a 100, 50% dessa nota é obtida da avaliação das atividades desenvolvidas durante a efetiva realização do estágio através da avaliação na unidade concedente e do relatório de estágio. Os restantes 50% na avaliação da apresentação escrita e oral do Trabalho de Conclusão do Curso apresentado a Banca Examinadora designada pelo Colegiado, (composta pelo Supervisor na empresa onde foi realizado o estágio, Supervisor e Orientador do TCC no Curso), em sessão pública marcada pela COE. A nota mínima para aprovação é igual a 50 (cinquenta). As médias finais serão encaminhadas pela COE ao departamento responsável (DETF) pela disciplina AT063 para lançamento.

Frequência:

Será concedido 100% de frequência ao aluno que comprovar pelo menos 420 horas na atividade de Estágio na empresa e 30 horas no treinamento da disciplina.

Observação: No caso das disciplinas de Estágio, a Resolução 37/97-CEPE-UFPR estabelece no Artigo 98 o mínimo de 75% da carga horária prevista para aprovação. Assim, o aluno que não comprovar um mínimo de 338 horas de estágio será considerado REPROVADO e deverá fazer novo estágio.

Termos de Convênio e Compromisso de Estágio

Com a finalidade de formalizar e registrar o estágio obrigatório ou não obrigatório, atendendo os procedimentos regimentais e legais é necessária que a Empresa mantenha termo de convênio de estágio com a UFPR, e que o estagiário mantenha um termo de compromisso de estágio vinculado ao convênio com a unidade concedente, e em concordância com a Coordenação do Curso e Núcleo de Atividades Formativas da UFPR.

Identificação e Plano de Estágio,

Junto ao termo de compromisso deverá ser elaborado programa inicial de estágio junto com o supervisor na empresa. Ele, de acordo com o tipo e complexidade dos trabalhos a serem desenvolvidos, deverá indicar os setores que poderão ser abordados e o tempo necessário de permanência do estagiário em cada um deles. Observar que a programação não deve se

configurar como "especialização" do aluno numa determinada área, fugindo do seu principal objetivo que é vivência dos problemas afetos à empresa.

O programa deve abordar, tanto quanto possível, os aspectos relacionados com matérias primas, processamento, controle de qualidade, manutenção, higiene e segurança, pesquisa e projeto, entre outros que possam ser programados sem conflitar com os interesses da empresa.

Considerar a carga horária de estágio, indicando no programa as horas previstas de trabalho do estagiário em cada atividade.

Finalmente, transcrever o resumo da programação elaborada, com a indicação das horas parciais de trabalho em cada atividade/setor, observando o preenchimento das indicações iniciais a respeito da data de início do estágio, regime de trabalho semanal (mínimo e máximo), horário a ser cumprido e sistema de controle de frequência.

Ao final, haverá concordância com assinatura da:

1ª via: COE

2ª via: Professor Supervisor

3ª via: Empresa

4ª via: Estagiário

O formulário de AVALIAÇÃO deverá ser preenchido pelo supervisor (chefe imediato) do estagiário na empresa ao final do estágio e entregue à COE através do estagiário.

Relatório de estágio.

O relatório completo, elaborado de acordo com as normas técnicas, deverá ser entregue ao Professor Supervisor até 10 dias após o término do estágio, para fins de avaliação. Devem descrever as atividades realizadas, as dificuldades e facilidades encontradas, as contribuições que o estágio propiciou para a formação, sugestões, etc. Não deve se estender no que tange à descrição da empresa ou dos produtos da mesma, mas concentrar-se nas atividades do estagiário.

1.3.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O trabalho de conclusão de curso será desenvolvido como atividade de síntese e integração de conhecimento conjuntamente ao Estágio Profissionalizante obrigatório, desta forma integrando o conhecimento teórico e prático desenvolvido durante o treinamento profissional.

A Comissão Orientadora de Estágios do Curso juntamente com os Professores responsáveis pela Disciplina AT063, elaborarão cronograma para defesa pública dos trabalhos finais de Curso que será apresentada a Coordenação do Curso para aprovação.

Os estudantes deverão elaborar o trabalho de conclusão sob a orientação de docente de disciplina profissionalizante, de caráter prático e aplicado.

O trabalho de conclusão estará vinculado à Disciplina de Estágio Profissionalizante em Eng. Industrial Madeireira, devendo se relacionar as atividades desenvolvidas pelo estudante na prática do estágio, ou seja, direcionado ao aprofundamento do conhecimento na área de atuação, podendo ser referente ao processo produtivo, as atividades de gestão, a pesquisa aplicada, ou outra atividade relacionada ao estágio devidamente aprovada pelo professor orientador e pela Empresa/Instituição concedente do estágio.

Visa-se assim que o estudante desenvolva o trabalho de conclusão em assunto prático e atual, de real interesse ao setor produtivo.

A definição do tema será negociada pelo orientador e a supervisão de estágio na empresa/instituição.

O trabalho de conclusão constará de redação de texto segundo as normas de apresentação de trabalhos da UFPR que deverá ser entregue devidamente aprovado pelo orientador em data anterior a defesa pública do mesmo, segundo cronograma a ser confeccionado pela Comissão Orientadora de Estágios. A defesa pública por sua vez constará de apresentação oral do trabalho de conclusão, que será avaliado por banca composta por três

membros: docente orientador, docente supervisor do estágio e profissional supervisor do estagiário na Empresa/Instituição, representando o Setor Produtivo.

Após a defesa pública, será concedido ao estudante prazo para proceder a correção do trabalho se houver, submeter à apreciação do orientador para entrega de cópia definitiva à COE, que providenciará a disponibilização no sítio eletrônico do curso como publicação.

Os critérios de avaliação serão definidos pela COE, devendo favorecer a redação em texto em 60% da nota final e conseqüentemente 40% à apresentação oral e argüição.

A Banca examinadora após a avaliação emitirá parecer de Aprovação ou Reprovação de acordo com a média final obtida das avaliações individuais. Para obter aprovação a média final deverá ser igual ou superior a 50 (cinquenta).

A média obtida compõe juntamente com a média do relatório de estágio a nota final da disciplina AT063 – Estágio Profissionalizante.

A Coordenação do Curso emitirá certificados de participação aos membros da Banca Examinadora e divulgará após o prazo concedido para entrega das cópias definitivas as notas finais obtidas pelos estudantes.

Os professores dos Departamentos de Economia Rural e Extensão e de Engenharia e Tecnologia Florestal, de disciplinas profissionalizantes serão os orientadores do trabalho de conclusão do curso.

1.3.5 MOBILIDADE ACADÊMICA/INTERCÂMBIOS

A mobilidade acadêmica para os estudantes do curso que tenham integralizado todas as disciplinas previstas para o 4º e 5º períodos letivos do curso, e possuam, no máximo, uma reprovação por período letivo (semestre) será incentivada, em conformidade com os requerimentos da Instituição e da Unidade de Mobilidade Acadêmica da Pró-reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante, e das Instituições participantes de Programas de Intercâmbio.

O Curso, através da Coordenação e dos docentes do DETF, são incentivados a concorrer com projetos em Editais de órgãos financiadores, que possam viabilizar financeiramente a participação dos estudantes nos programas de mobilidade e intercâmbio.

Serão concedidas equivalências em disciplinas cursadas com aprovação, conforme Resolução da UFPR, na vigência dos programas de acordo com a previsão dos projetos, após analisadas pelo Colegiado do Curso.

O Curso conta atualmente, através do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal de 03 termos de Cooperação Internacional com Instituições de Ensino Superior que ofertam cursos equivalentes ao de Engenharia Industrial Madeireira:

- Universidad Austral de Chile
- École Supérieure du Bois – Nantes – França
- Universität Hamburg – Hamburgo – Alemanha

Dois Projetos aprovados pela CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, em execução sob a coordenação de docentes do DETF:

BRAFITEC – Cooperação entre a UFPR e a ESB – École Supérieure du Bois – França, desde 2006, que financia a permanência de estudantes do curso por 1 ano na França, em contrapartida o Curso recebe estudantes franceses para cursarem disciplinas, num total de 42 até 2008.

A Cooperação com a ESB através do BRAFITEC já financiou o intercâmbio de 09 estudantes brasileiros (de 2006 a 2008). No total com outras fontes de financiamento do governo francês mais 7 estudantes tiveram a oportunidade de cursarem disciplinas e estagiarem na França e ESB. Atualmente 5 estudantes participam deste programa.

UNIBRAL – Projeto PARCERIA ENTRE UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UNIVERSITÄT HAMBURG, aprovado em 2007, com início em 2008. Neste projeto ocorre o intercâmbio e financiamento dos estudantes com o Curso de Ciência e Tecnologia da Madeira do Centro de Ciência e Tecnologia da Madeira da Faculdade de Matemática, Informática e Ciências Naturais da Universidade de Hamburgo. Em 2008, três alunos do curso iniciaram seus estudos na Alemanha e o Curso recebe em contrapartida 3 estudantes alemães.

Com a Universidad Austral de Chile, através da Facultad de Ciencias Forestales, desde 2004, no total 4 estudantes já participaram do intercâmbio e atualmente 2 estudantes se

encontram na UCh. Contudo nesta cooperação o financiamento é limitado a subsídio em moradia e taxas universitárias. Cerca de 08 estudantes chilenos já foram recebidos no curso por período de seis meses.

A importância destes intercâmbios tem reflexos positivo no desempenho dos estudantes do curso, incentivando o aprendizado de línguas estrangeiras, requisitos para as participações, bem como motivado estudantes a terem melhor desempenho acadêmico.

Os resultados atingidos até a presente data, demonstram ótimo desenvolvimento e desempenho dos estudantes participantes.

2 Corpo Docente, Corpo Discente e Corpo Técnico-administrativo

2.1 – CORPO DOCENTE: Perfil docente

O Corpo Docente do Curso de Engenharia Industrial Madeireira da UFPR é formado por Professores lotados em oito Departamentos Didáticos, sendo que os Departamentos de Engenharia e Tecnologia Florestal e Economia Rural e Extensão, do Setor de Ciências Agrárias, contribuem com os Docentes de disciplinas dos núcleos profissionalizante e específico.

Já os Docentes de disciplinas do núcleo de conteúdos básico são designados pelos Departamentos Didáticos responsáveis pelas respectivas disciplinas, que são os Departamentos de Matemática, Física, Química, Estatística, Desenho e de Engenharia Elétrica de acordo com as necessidades de turmas a serem ofertadas aos estudantes do Curso de Engenharia Industrial Madeireira.

A atuação de Docentes do Curso foi se ampliando desde 1999 quando ocorreu o ingresso da primeira turma, assim sucessivamente até o ano de 2003, quando as disciplinas do 5º. ano foram implementadas, contando o Curso em 2008 com a atuação efetiva de cerca de 35 docentes nas disciplinas do curso, sendo 17 professores para as disciplinas do núcleo de conteúdos básicos e 18 para as disciplinas dos núcleos de conteúdos profissionalizante e específico, número que pode variar dependendo do número de turmas ofertadas para as diferentes disciplinas do núcleo de conteúdo básico.

Ressalta-se que ocorrem poucas alterações com Docentes de disciplinas dos núcleos de conteúdos profissionalizante e específico em razão da especificidade das disciplinas e das áreas de especialização exigidas, sendo que em 2008 dois novos docentes concursados no DETF, assumiram disciplinas do núcleo profissionalizante.

Observa-se entretanto que, a oferta do turno noturno, duplica a carga horária dos Departamentos, o que exigirá reforço no número de docentes a serem envolvidos nas disciplinas do curso, notadamente no núcleo de conteúdos profissionalizante e específico.

O reforço no número de docentes deverá ser suprido em função do Programa REUNI da UFPR, que proverá vagas de ampliação dos recursos humanos, docentes e técnico-administrativos.

As características fundamentais exigidas e esperadas dos Docentes no Curso são a excelência técnica e acadêmica, capacidade de comunicação escrita e oral, humildade e integridade, esperando-se desta forma, não apenas transmitir aos estudantes conhecimentos técnicos, mas também contribuir na formação geral, mas também na formação cidadã, proporcionando exemplos positivos de caráter e conduta ética.

O atual perfil do Corpo Docente do Curso demonstra alto grau de titulação acadêmica e de dedicação ao magistério superior e as atividades inerentes.

O Corpo docente durante os anos letivos a partir de 2003, quando a primeira turma cursou o 5º. ano, até 2008 foi composto em média por 34 docentes designados pelos Departamentos Didáticos para as disciplinas da grade curricular, sendo que nos núcleos profissionalizantes e específico poucas alterações ocorrem.

Destaca-se que a experiência profissional dos docentes tem ampla faixa de variação, mesclando experiência e disposição, a grande maioria formada por engenheiros de várias áreas (Florestal, Industrial Madeireira, Civil, Mecânica e Elétrica) com especializações na área de Tecnologia da Madeira e Utilização de Produtos Florestais, além de Físicos, Matemáticos, Estatístico, e Químicos.

Outro aspecto relevante é o regime de trabalho dos docentes de disciplinas dos núcleos profissionalizantes que na maioria é de dedicação exclusiva, sendo três de regime de 40 horas.

Ressalta-se ainda que, a partir da implantação do Curso em 1999 foram contratados em função do curso, em regime de dedicação exclusiva 06 docentes para o Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal e 01 docente para o Departamento de Economia e Extensão Rural todos com titulação de mínima de mestrado ou concluindo o Doutorado. Estima-se que no período de implantação do turno noturno pelo menos 6 novos docentes serão

contratados a partir de liberação de vagas e aprovação em concursos públicos, de acordo com Projeto REUNI do Curso (em anexo).

O Projeto do Curso prevê para efetiva construção do conhecimento na nova área de Engenharia Industrial Madeireira, a titulação de egressos com especialização nas áreas de conhecimento de formação em Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais, Economia e Política Florestal, Engenharia Mecânica, Engenharia Civil e Segurança do Trabalho, são fundamentais, desta forma a política da UFPR, do Setor de Ciências Agrárias, dos Departamentos tanto de ensino básico como os profissionalizantes, tem-se preocupado na formação e na complementação dos quadros necessários exigindo titulação mínima de mestrado com formação nas áreas de conhecimento das disciplinas, considerando as especificidades e necessidades do curso.

2.1.1 – FORMAÇÃO

O Corpo Docente do Curso de Engenharia Industrial Madeireira, bem como da UFPR, deverá ser formado por professores com formação adequada às disciplinas que ministram, estas exigências são regimentais e dos concursos públicos da Universidade.

Desta forma, a formação dos docentes do curso exige a competência que os tornem aptos a atuar na docência em plena conformidade com as exigências das disciplinas e do perfil do egresso do Curso de Engenharia Industrial Madeireira, previstos neste Projeto Pedagógico.

No momento atual 100% dos docentes possuem formação adequada às matérias e disciplinas ministradas no curso, situação que deverá ser mantida, ao ser observado as normas regimentais para os concursos de admissão de docentes.

A titulação atual dos docentes Coordenadores e responsáveis por disciplinas do núcleo de conteúdo básico, de responsabilidade dos Departamentos de Matemática, Física, Química, Desenho, Estatística, Engenharia Elétrica, para o ano letivo de 2008 é apresentada a seguir:

Departamento de Matemática

Docente	Graduação	Área - Titulação	Disciplinas
Dr. Carlos Henrique dos	Licenciatura Plena	doutorado em	Cálculo I

Santos	em Matemática	Matemática Aplicada	Cálculo II Álgebra Linear Geometria Analítica
--------	---------------	---------------------	--

Departamento de Física

Docente	Graduação	Área - Titulação	Disciplinas
Dr. Wilson Marques Junior *	Física	doutorado em Ciências da Engenharia	Física I
Dr. Claudio Henrique Lepiensi	Física	doutorado em Física	Física II
Dr. Marlus Koehler **	Física	doutorado em Física	Física III
Dr. Edilson Sérgio Silveira*	Física	doutorado em Física	Física IV
Dr. Milton Massumi Fujimoto **	Bacharelado em Química	doutorado em Química atua em Física Atômica e Molecular	Física Experimental I
Dr. Mauro Gomes Rodbard	Física	doutorado em Física	Física Experimental II

Departamento de Química

Docente	Graduação	Área - Titulação	Disciplinas
MSc. Volnei Gargioni	Química	Mestrado em Química	Química geral
Dr. Marcelo Aguiar Alves da Silva	Química	Doutorado em Química Orgânica	Química Orgânica Química Experimental I

Departamento de Desenho

Docente	Graduação	Área - Titulação	Disciplinas
Dr. Paulo Henrique Siqueira	Matemática	Doutorado em Métodos Numéricos em Engenharia	Desenho Técnico Técnicas de Representações Digitais

Departamento de Estatística

Docente	Graduação	Área - Titulação	Disciplinas
Dr. Nelva Maria Zibetti Sganzerla	Matemática	Doutorado em Educação área de Probabilidade e Estatística, com ênfase em Estatística	Estatística II

Departamento de Engenharia Elétrica

Docente	Graduação	Área - Titulação	Disciplinas
			Introdução a Eletrotécnica

* Pós-Doutoramento

** Pesquisadores Produtividade CNPq

A titulação atual dos docentes responsáveis por disciplinas dos núcleos de conteúdos profissionalizante e específico de responsabilidade dos **Departamentos de Economia Rural e Extensão** e de **Engenharia e Tecnologia Florestal** são apresentados a seguir:

Docente com especialização na área

Docente	Graduação	Área - Titulação	Disciplinas
Esp. Eliseu Lacerda	Engenharia Florestal	Segurança do Trabalho	Segurança do Trabalho na Ind. Madeireira I Segurança do Trabalho na Ind. Madeireira II

Docentes com mestrado na área

Considerando-se como titulação máxima 04 docentes possuem mestrado na área de formação, sendo que 03 encontram-se em fase de conclusão do Doutorado.

Docente	Graduação	Área - Titulação	Disciplinas
MSc. Ivan Venson	Engenharia Florestal	Engenharia Florestal Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais	Controle e Automação Industrial I Controle e Automação Industrial II Informática Aplicada
MSc. Alan Sulato de Andrade	Engenharia Industrial Madeireira	Engenharia Florestal Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais	Termodinâmica Transferência de Calor e Massa Máquinas Hidráulicas Máquinas Térmicas Elementos Orgânicos de Máquinas I Elementos Orgânicos de Máquinas II
MSc. Dornelles Vissotto Júnior	Engenharia de Produção Civil	Mestre em Métodos Numéricos em Engenharia	Mecânica Aplicada I Mecânica Aplicada II Resistência dos Materiais I Resistência dos Materiais II

			Estruturas de Madeiras
MSc. Renato César Gonçalves Robert	Engenharia Florestal	Mestrado em Sustentabilidade Florestal	Abastecimento de Madeira

Docentes com doutorado na área

Atualmente 14 docentes possuem doutorado na área de formação, ou seja, em Tecnologia da Madeira e Utilização de Produtos Florestais, Economia e Política Florestal, Engenharia da Produção, Ciência e Tecnologia da Madeira (*Wood Science and Technology*) diretamente relacionadas a área de formação, nas suas diversas especialidades. Ressalta-se que todos ministram disciplinas do núcleo profissionalizante; atuam em Cursos de Pós-graduação *stricto sensu* com orientação de alunos de doutorado e mestrado, destacando-se também 04 professores Titulares, 05 com Pós-Doutoramento na área, e 03 docentes Pesquisadores Bolsistas de Produtividade do CNPq.

Docente	Graduação	Área - Titulação	Disciplinas
Dr. João Carlos Garzel*	Engenharia Florestal	Engenharia Florestal Economia e Política Florestal	Marketing de Produtos Florestais Mercados e Comercialização de Produtos Florestais Estratégias para o Mercado Internacional de Produtos Florestais Administração da Produção de Empresas Ind. Madeireiras
Dr. Romano Timofeiczky Junior	Engenharia Florestal	Engenharia Florestal Economia e Política Florestal	Economia Geral Engenharia Econômica
Dr. Dimas Agostinho da Silva	Engenharia Florestal	Engenharia Florestal Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais	Energia da Madeira Gestão Ambiental
Dr. Carlos E. C. de Albuquerque	Engenharia Florestal	Engenharia Florestal Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais	Processos de Corte em Madeira
Dra. Graciela Inês Bolzon de Muniz * **	Engenharia Florestal	Engenharia Florestal Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais	Anatomia da Madeira I Qualidade Tecnológica da Madeira
Dr. João Carlos Moreschi	Engenharia Florestal	Engenharia Florestal Tecnologia e Utilização	Biodegradação e Preservação de Madeiras

		de Produtos Florestais	
Dr. Márcio Pereira da Rocha	Engenharia Florestal	Engenharia Florestal Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais	Serrarias e Beneficiamento I e Serrarias e Beneficiamento II
Dr. Jorge L. M. de Matos	Engenharia Florestal	Engenharia Florestal Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais	Propriedades Mecânicas da Madeira
Dr. Setsuo Iwakiri * **	Engenharia Florestal	Engenharia Florestal Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais	Painéis de Madeira
Dr. Ricardo Jorge Klitzke	Engenharia Florestal	Engenharia Florestal Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais	Secagem da Madeira I Secagem da Madeira II
Dr. Umberto Klock **	Engenharia Florestal	Engenharia Florestal Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais	Informática básica Introdução à Engenharia Industrial Madeireira Colagem e Acabamentos em Madeira Química da Madeira Polpa e Papel
Dr. Ivan Tomaselli *	Engenharia Florestal	Ciência e Tecnologia da Madeira	Projetos de Indústrias Madeireiras
Dra. Ghislaine M. Bonduelle	Engenharia Florestal	Engenharia de Produção	Propriedades Físicas da Madeira Gestão da Qualidade
Dr. Sidon Keinert Jr. *	Engenharia Florestal	Ciência e Tecnologia da Madeira	Introdução à Administração de Empresas Ind. Madeireiras Logística Industrial Madeireira

* Pós-Doutoramento ** Pesquisadores Produtividade CNPq

2.1.2 - EXPERIÊNCIA - ACADÊMICA E PROFISSIONAL

Para atender as exigências da formação superior, tanto na parte técnica como na formação gerencial e humana, a experiência profissional dos professores é fator de vital importância.

O Corpo Docente do Curso é formado por um grupo de professores com experiência acadêmica nos núcleos de conteúdos profissionalizantes e no núcleo de conteúdo básico em razão das características dos departamentos, em geral os professores designados a cada ano letivo são alternados entre os diversos cursos.

Para atingir a meta prevista é necessário que 50% dos docentes do Curso tenham mais de 10 anos de experiência no magistério superior e que 20% dos docentes tenham mais de 10 anos de experiência profissional fora do magistério.

Docentes com formação/capacitação/experiência pedagógica

Prevê-se que os Docentes que venham a ministrar aulas no Curso possuam a formação, capacitação e experiência pedagógica adequada aos objetivos do Curso.

Embora ocorra variação do tempo de experiência profissional considera-se que a maioria dos professores, especialmente do ciclo profissionalizante, possuam pela formação a capacitação e a experiência pedagógica requisitada para ministrarem aulas e orientarem os estudantes do Curso de Engenharia Industrial Madeireira.

Exceção se faz aos professores recém contratados, embora as contratações sejam realizadas após concurso público no qual os candidatos se submetem as provas didática, de títulos e escrita, pode-se esperar em alguns casos a aprovação de candidatos sem experiência didática, destacando-se em outros aspectos avaliados, assim espera-se a integração dos mesmos nos respectivos departamentos didáticos, os quais de acordo com as exigências institucionais encaminharão os novos docentes aos programas de capacitação ofertados pela Instituição.

Os docentes de disciplinas dos núcleos profissionalizante e específico, sem experiência na orientação acadêmica deverão assumir aos poucos a orientação de alunos, sendo acompanhados pela Coordenação do Curso e Departamento de sua lotação, e após aprovação no estágio probatório poderão orientar número integral de estudantes nas atividades previstas neste Projeto.

2.1.3 AÇÕES DE CAPACITAÇÃO

A capacitação dos docentes deve ser constante, visando a atualização contínua do corpo docente, melhoria contínua da qualidade e metodologias de ensino e articulação com cursos de Pós-graduação na UFPR, como de outras instituições. Deverá portanto, a Coordenação do Curso

exigir dos Departamentos Didáticos ações de capacitação dos docentes responsáveis pelas disciplinas ofertadas ao curso.

As ações de capacitação dos docentes são definidas nos Departamentos Didáticos da UFPR, de acordo com as necessidades dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação dos quais o Departamento participa.

Desta forma, cada Departamento planeja a capacitação dos docentes nele lotados, procurando assim promover a capacitação necessária.

Esse planejamento deve atender as necessidades e evolução contínua da qualidade dos cursos, sendo submetido aprovação no Conselho Setorial.

Incentivo à formação/atualização pedagógica dos docentes

Institucionalmente a Pró-Reitoria de Recursos Humanos e Assuntos Estudantis possui a Coordenadoria de Assuntos Docentes que se destina a estudar e avaliar assuntos da área de recursos humanos pertinentes à categoria docente dentro da Universidade. Além disso, tem por finalidade a articulação da PRHAE com a PRPPG em assuntos de qualificação e com a PROGRAD na definição de políticas de capacitação pedagógica.

Desenvolve as seguintes atividades:

- Participação no Comitê Gestor do Programa de Professor Visitante.
- Coordena a Comissão Institucional de Avaliação de Desempenho Docente (CIADDGED).
- Desenvolve programa de capacitação didático-pedagógica para os docentes da universidade, em parceria com o Setor de Educação.
- Representa a PRHAE na Comissão do COPLAD para Elaboração do Modelo de Alocação de Vagas - Docentes Efetivas.

2.1.4 PUBLICAÇÕES E PRODUÇÕES

A produção científica e tecnológica, bem como a produção bibliográfica dos docentes do Curso deverá ser continuamente incentivada e quantificada, tendo em vista as exigências da

criação do conhecimento, de melhoria e atualização das tecnologias para o setor industrial madeireiro, através das ações institucionais a seguir relacionadas, bem como das exigências das atividades de pesquisa, ensino e extensão nas quais os docentes atuam no âmbito do curso e da UFPR.

Apoio Institucional à produção científica, técnica, pedagógica e cultural

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação através de sua Coordenadoria de Pesquisa e Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia, atende as necessidades atuais do desenvolvimento da Ciência e Tecnologia sendo responsável por conduzir os assuntos referentes à Legislação de funcionamento (Legislação e Normas), Comitês Setoriais de Pesquisa, Programa de auxílio-passageiro, Programa de Apoio ao Recém-Doutor, Programa de Apoio à elaboração de projetos e organização de eventos científicos, Programa de identificação de áreas estratégicas de pesquisa e desenvolvimento da C&T, Programa de Apoio à divulgação dos resultados das atividades de pesquisa, Projetos de Pesquisa da UFPR, Diretório Nacional de Grupos de Pesquisa do CNPq, Programa de Apoio à Pesquisa, Plataforma LATTES, etc. Sendo também responsável pela relação externa da PRPPG com as Instituições de Fomento, principalmente o CNPq e Fundação Araucária.

A Coordenadoria de Pesquisa e Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia gerencia, dentro das suas limitações orçamentárias, alguns programas de apoio ao desenvolvimento da pesquisa:

- Programa de Auxílio Passagem.
- Programa de apoio à elaboração de projetos e organização de eventos científicos.
- Programa de identificação de áreas estratégicas de pesquisa para o desenvolvimento científico e tecnológico da UFPR.
- Programa de apoio à divulgação dos resultados das atividades de pesquisa.

A Pró-Reitoria de Extensão e Cultura é responsável pelas ações de extensão e das atividades culturais da UFPR, para as quais os docentes interessados são convidados a participar.

Já a Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante tem as seguintes missões relacionadas aos docentes da UFPR:

- Criar condições para o desenvolvimento das potencialidades de todos os sujeitos para compreender a realidade cultural, social, política e econômica do país com possibilidades à crítica e produção de conhecimentos, à intervenção ética e à inserção cidadã dos futuros profissionais na sociedade.
- Desenvolver uma política integrada de formação didático-pedagógica continuada para docentes.
- Implementar uma política de gestão de pessoas para as diferentes áreas do conhecimento.
- Apoiar as diversas unidades da Universidade na criação de novos espaços de convivência, que ofereçam opções de serviço e lazer aos alunos, professores e funcionários.

Apoio à participação em eventos

A Coordenadoria de Pesquisa e Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia disponibiliza aos docentes e servidores técnico-administrativos da UFPR os Programas de auxílio-passagem e de Apoio à divulgação dos resultados das atividades de pesquisa. A finalidade, modalidades de auxílio e elegibilidade dos docentes é definida por normas específicas do Comitê Assessor de Pesquisa da UFPR, ouvidos os representantes dos setores e dos departamentos didáticos.

2.2 – ATUAÇÃO NAS ATIVIDADES ACADÊMICAS

A Universidade Federal do Paraná, e o Setor de Ciências Agrárias primam pelas condições de trabalho de seus docentes, mesmo em face das dificuldades em repor as vagas abertas em função de aposentadorias e outras causas.

O Corpo Docente possui atualmente maioria de docentes em regime de dedicação exclusiva, que se dedicam integralmente ao trinômio ensino, pesquisa e extensão no âmbito da UFPR, destinam contudo carga horária semanal em atividades didáticas em outros cursos de

graduação e pós-graduação, contudo dedicam parcelas de carga horária compatíveis as exigências do Curso de Engenharia Industrial Madeireira, em relação a cargas horárias de disciplinas, orientação acadêmica, supervisão de estágios, de trabalhos de conclusão de curso, de disciplinas de gestão de projetos, de bolsas de iniciação científica, de monitoria, de permanência, extensão, de pesquisas institucionais e das disciplinas de atividades formativas do curso, bem como tutoria de alunos em programas de mobilidade acadêmica/intercâmbio.

Observa-se que o atual Corpo Docente deverá ser complementado em razão do aumento da carga horária a ser exigida pela implementação do curso em turno noturno com docentes nos Departamentos que oferecem disciplinas do núcleo de conteúdos básicos e profissionalizantes, esta situação deverá ser implementada no período previsto em razão das vagas autorizadas para concursos.

2.2.1 - REGIME DE TRABALHO

Os regimes de trabalho adotados na Universidade Federal do Paraná, como nas IFES, são de Dedicção Exclusiva, 40 horas e 20 horas.

O regime de trabalho dos docentes do Curso para o ano letivo de 2008, é em maioria de tempo integral com dedicação exclusiva, ou de 40 horas.

É, no entanto necessário acrescentar que o regime de trabalho dos docentes não significa tempo de dedicação ao curso, mas sim de atividades acadêmicas nos respectivos departamentos.

2.2.2 - PLANO DE CARREIRA

O Plano de carreira docente é definido pelo Regimento Geral da Universidade Federal do Paraná.

As categorias, classes, formas de provimento e exercício, movimentação, regime de trabalho, direitos e vantagens dos membros do corpo docente obedecerão ao disposto na legislação federal e no Regimento Geral da Universidade.

Os critérios de admissão e de progressão na carreira do magistério superior na UFPR são definidos pelo Regimento Geral e Resolução Específica. O provimento dos cargos nas várias classes e referências do Magistério Superior far-se-á mediante concurso público de provas e títulos ou por progressão funcional na forma da legislação específica, complementadas com as normas que para este fim e em cada caso forem baixadas pelos órgãos de deliberação superior competentes e nas disposições do Regimento Geral.

Sistema permanente de avaliação dos docentes

Os docentes da Universidade Federal do Paraná são avaliados através das seguintes Comissões:

CPPD - Comissão Permanente de Pessoal Docente - procede as avaliações para progressão na carreira do magistério superior - vertical e horizontal.

Além destes aspectos o docente contratado através de concurso público é avaliado durante seu período de estágio probatório de três anos por Comissões nomeadas pela Pró-Reitoria de Recursos Humanos e Assuntos Estudantis, sendo composta por um membro do colegiado do curso no qual o docente ministra o maior número de horas-aula um membro de seu Departamento Didático e um membro externo ao Setor. São realizadas três avaliações no total.

Dedicação ao Curso

Desta forma, em razão da estrutura administrativa e didática da UFPR, os docentes que ministram aulas no Curso de Engenharia Industrial Madeireira, são lotados nos Departamentos Didáticos que possuem atribuições regimentais para capacitação dos mesmos e, assim designados por estes para as disciplinas em função das necessidades dos Cursos da Universidade, de tal forma que a dedicação dos docentes ao Curso dependerá da carga horária

das disciplinas e do plano de trabalho do docente, incluindo sua participação nas diversas atividades acadêmicas do departamento e da universidade.

Procura-se em razão destes aspectos que os professores do Núcleo de conteúdos básicos dediquem ao menos o mesmo número de horas semanais da disciplina ministrada na orientação e atendimento aos estudantes, enquanto que os docentes dos núcleos profissionalizantes e específicos tenham dedicação maior ao curso pela participação na orientação acadêmica, orientação de bolsistas, supervisão de estágios, orientação de trabalhos de conclusão de curso e outras atividades.

Não há em função dos aspectos anteriormente descritos carga horária mínima exigida, porém esta será estabelecida em função da convocação dos professores em participar das atividades acadêmicas do curso acrescida de suas horas efetivas de aula.

Regimentalmente apenas o Coordenador e Vice-coordenador são lotados na Coordenação do Curso.

Atividades que exigem carga horária complementar do corpo docente:

- Supervisão de estágio profissionalizante obrigatório
- Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso
- Orientação de Projeto na Disciplina AT086 DEFI – Gestão de Projeto
- Supervisão de Atividades Formativas
- Orientação de Bolsistas de Iniciação Científica-Tecnológica
- Orientação de Bolsistas do Programa Monitoria
- Orientação de Bolsistas do Programa Permanência
- Orientação de Bolsistas de Extensão
- Orientação de Estágios Voluntários Internos e Externos
- Tutoria Acadêmica
- Reuniões de Colegiado
- Reuniões de Planejamento: metodologias de ensino, articulação de conteúdos de disciplinas, avaliações, exames.

Tempo de exercício de docência no curso

O tempo médio de exercício de docência no curso ainda baixo em razão do curso estar no seu 10 ano de implantação, assim as disciplinas e o envolvimento dos docentes foi se dando de acordo com a oferta desta ao curso, pode-se, entretanto, esperar um acréscimo da média a medida que o curso irá se consolidando, tendo em vista as especificidades das disciplinas principalmente no ciclo profissionalizante.

Já no ciclo básico percebe-se maior rotatividade dos docentes em razão das designações pelos Departamentos Didáticos que normalmente ofertam disciplinas para vários cursos de graduação.

Entretanto, a partir das avaliações e do despenho dos docentes a Coordenação procura solicitar aos Departamentos a continuidade da participação do docente na disciplina ofertada ao Curso, por entender que os conteúdos programáticos podem ser melhor transmitidos a medida que o docente compreenda e se interesse pela formação específica do curso.

Considera-se como meta atingir média de tempo de docência no Curso superior a cinco anos.

2.2.3 - RELAÇÃO ALUNOS/DOCENTE

Número médio de alunos por docente em disciplinas do curso

A meta a ser atingida na relação média alunos/docentes é superior a 18 e inferior a 30 de acordo com os critérios de avaliação para o Curso, visando a obtenção de condição de ensino adequada.

Ressalta-se que em algumas disciplinas do ciclo básico ocorrem turmas mistas com alunos de outros cursos de graduação, bem como alunos do Curso de Engenharia Industrial Madeireira podem se matricular em turmas de disciplinas comuns ofertadas para outros cursos.

Em anexo a Planilha NECESSIDADE DE TURMAS A SEREM OFERTADAS PARA O CEIM, demonstra as turmas idealmente necessárias para o curso, e desta forma a necessidade de docentes para o curso.

De forma geral estima-se que as turmas teóricas devem ter como oferta 40 vagas, dependendo do número de estudantes com dependência na disciplina, o número máximo de vagas por turma teórica deverá ser 50.

Para turmas de disciplinas práticas de conteúdos básicos e profissionalizantes o número máximo de alunos será 20. Com exceção das disciplinas de Física Experimental, onde o número de vagas será 24 em razão do espaço de bancadas disponível.

Número médio de alunos docentes em atividades de supervisão/orientação

O número recomendado de estudantes por docentes nas atividades de orientação de trabalho de conclusão de curso e supervisão de estágio será 03 (três).

O número de orientações em programas de iniciação científica, monitoria, extensão, permanência e outras será de acordo com a disponibilidade do docente.

2.2.4 - RELAÇÃO DISCIPLINAS/DOCENTE

A relação média disciplinas/docente do Curso em razão das especificidades destas e da estrutura departamental da Universidade Federal do Paraná é bastante baixa aproximando-se e 1 disciplina por docente como será explicitado nos itens seguintes.

Número médio de disciplinas por docente

No Núcleo de conteúdos básicos a média verificada de disciplinas por docente é de 1, em razão da diversidade de disciplinas e diferentes Departamentos Didáticos envolvidos.

Nos Núcleos de conteúdos profissionalizantes e específicos, em razão da interação de conteúdos, da formação específica e experiência do corpo docente a média de disciplinas por docente prevista está prevista para cerca de 2.

Proximidade temática das disciplinas lecionadas pelo docente

A proximidade temática das disciplinas lecionadas pelos mesmos docentes no Curso é praticamente total em razão das especializações dos mesmos, cita-se, por exemplo, a seqüência de disciplinas do Professor Alan Sulato de Andrade: Termodinâmica, Transferência de Calor e Massa, Elementos de Máquinas e Máquinas Hidráulicas/Máquinas Térmicas , ou do Prof. Dr.Umberto Klock, Introdução a Engenharia Industrial Madeireira, Química da Madeira, Polpa e Papel, e Colagem e Acabamento em Madeira, do Professor Dornelles Vissotto Jr.: Mecânica Aplicada I e II, Resistência dos Materiais I e II e Estruturas de Madeira, assim acontece com as outras disciplinas, embora em alguns casos ocorra abordagem de temas diferenciados como por exemplo da Professora Dra. Ghislaine Miranda Bonduelle, Propriedades Físicas e Mecânicas da Madeira e Gestão da Qualidade, porém ressalta-se que a docente possui formação compatível com os temas da disciplina, sendo seu mestrado na área de Tecnologia da Madeira e seu doutorado na área de Qualidade, ainda assim os dois temas que não se relacionam diretamente, mas possuem interfaces.

2.3 - ATUAÇÃO E DESEMPENHO ACADÊMICO E PROFISSIONAL

Os Docentes apresentam em média atuação no trinômio ensino, pesquisa e extensão.

O desempenho acadêmico e profissional apresenta tendência de melhora, tendo em vista que os professores pesquisadores em bom número são recém-doutores, com menos de dez anos de doutoramento.

Observam-se ainda diferenças acentuadas na produção entre professores do ciclo básico, normalmente mais jovens e de menor titulação, quando comparados aos do ciclo profissionalizante.

2.3.1 - ATIVIDADES RELACIONADAS COM O ENSINO DE NO CURSO

Docentes com orientação didática de alunos

De acordo com a orientação da Coordenação e das Chefias dos Departamentos, em razão da carga horária semanal dos docentes 100% dos mesmos tem atribuição de orientação e atendimento didático aos estudantes do Curso de Engenharia Industrial Madeireira em assuntos referentes as suas disciplinas.

Os horários de atendimento são variáveis dependendo da procura dos estudantes e da carga horária da disciplina.

Orientação de estágio curricular supervisionado ou de trabalho de conclusão de curso

Os docentes do curso designados para supervisão de estágio e ou de trabalho de conclusão do curso serão os responsáveis pelas disciplinas do núcleo de conteúdos profissionalizantes e de conteúdos específicos, num atual total de 19 docentes.

Preferencialmente orientarão alunos em estágio e trabalho de conclusão de suas áreas de atuação sob supervisão semi-direta podendo em alguns casos ser direta.

O número máximo de orientados será 03 (três) por ano letivo.

Orientação de bolsistas de iniciação científica, de monitoria, de atividades de extensão ou de outros tipos de bolsas ou atividades discentes

A orientação de bolsistas institucionais, nas diferentes modalidades tanto de iniciação científica, monitoria, extensão e outros tipos é livre e depende do interesse do estudante e sua seleção pelo docente pesquisador ou orientador. A distribuição de bolsas institucionais depende dos Editais das diferentes instâncias da Universidade ou organizações , bem como do número de bolsas ofertadas.

Ressalta-se que os docentes do ciclo básico podem orientar estudantes do Curso, porém em razão da institucionalização destes programas alunos de todos os cursos podem ser orientados.

O corpo docente e discente do curso será continuamente incentivado a participar dos Editais e bolsas disponíveis.

2.4 CORPO DISCENTE – ATENÇÃO AOS DISCENTES

Os estudantes receberão a partir do ingresso no Curso a atenção e orientação constante relacionada a atividades inerentes ao apoio prestado pela Instituição Universidade Federal do Paraná e de suas unidades direcionadas aos corpo discente.

No âmbito do Curso relacionado as atividades discentes a Coordenação deverá prestar apoio nas seguintes iniciativas:

- **Promoção de Eventos Internos**
- **Participação de Eventos**
- **Promover Mecanismos de Nivelamento**

Promoção de Eventos Internos

O apoio a promoção de eventos internos de iniciativa do corpo discente, a partir da representação estudantil, Empresa Júnior, de aluno ou grupo de alunos com projeto específico da Disciplina DEFI – Gestão de Projeto, deverão receber atenção imediata e após análise pela Coordenação, e/ou Colegiado, receber apoio direto, ou encaminhado conforme a natureza do mesmo a instância superior.

Entre os eventos a serem incentivados estão:

- Semana de estudos
- Encontro de Estudantes
- Seminários com Temas específicos e gerais
- Mesas redondas
- Oficinas

- Atividades esportivas
- Viagens de Estudos
- Outras atividades.

Os mecanismos de apoio a serem utilizados serão os institucionais previstos no Regimento da UFPR, e das unidades de apoio da UFPR, e eventualmente os externos, quando disponíveis.

Participação em Eventos

Os estudantes devem ser incentivados continuamente na participação de eventos externos ao Curso, de natureza científica, técnica ou cultural.

As participações comprovadas serão validadas como créditos nas disciplinas de atividades formativas – Tópicos em Engenharia Industrial Madeireira.

Os mecanismos de apoio a serem utilizados serão os institucionais previstos no Regimento da UFPR, e das unidades de apoio da UFPR, e eventualmente os externos, quando disponíveis.

Mecanismos de Nivelamento

A Coordenação do Curso deve promover o nivelamento de conhecimentos dos discentes quando detectar dificuldades de aprendizado e acompanhamento do conteúdo didático das disciplinas do curso.

Especial atenção deverá ser dada às disciplinas iniciais, componentes do Núcleo de conteúdo básico, como Cálculo I e II, as disciplinas do grupo de Física e Química.

A Coordenação deverá acompanhar o desempenho dos estudantes, ouvindo as turmas, bem como os docentes.

Ao ser detectada dificuldades no aprendizado-rendimento promover ações de nivelamento.

Mecanismos a serem utilizados para o Nivelamento:

- Utilização de Estudantes de Pós-graduação com conhecimentos nas disciplinas e conteúdos necessários, através de solicitação as Coordenações de Cursos de Pós-graduação.
- Os estudantes de Pós-graduação selecionados receberão bolsas específicas do Programa REUNI para atuarem nos cursos de graduação, neste caso como nivelamento, ou reforço do ensino dos conteúdos.
- Em razão do histórico apresentado pelos estudantes do Curso de Engenharia Industrial Madeireira, serão solicitados anualmente pelo menos três bolsistas para promover aulas de nivelamento nas disciplinas de Cálculo I e II, Geometria Analítica e Álgebra Linear, e em Física I e II.
- Eventualmente, e de acordo com disponibilidade outros conteúdos poderão ser alvos de reforço e nivelamento do conhecimento através do Programa de Bolsas do REUNI.

2.5 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O corpo técnico-administrativo atual do Curso é de apenas um servidor que atua na secretaria da Coordenação, com atuação no atendimento aos estudantes e atividades de controle acadêmico no âmbito da Coordenação.

Entretanto, nas atividades de aulas práticas e outras envolvendo os Departamentos Didáticos, os servidores envolvidos nas atividades são lotados nos Departamentos.

Desta forma, todas as atividades relacionadas são controladas pelos Departamentos, inclusive distribuição de atribuições e atividades.

De forma geral, as atividades específicas de aulas são atendidas por servidores técnicos treinados para atividades de laboratório, como de Química, Física e Informática.

No caso das disciplinas de conteúdos profissionalizantes e específicos, o Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal sofre uma carência de servidores-técnicos administrativos em praticamente todos os laboratórios de ensino.

Atualmente o DETF conta com 04 servidores que atuam nos laboratórios de: Painéis de Madeira, Usinagem de Madeira e Anatomia de Madeira, além de um servidor técnico-administrativo na secretaria do departamento.

A Coordenação do Curso tem como meta a implantação de Escritório de apoio a Comissão Orientadora de Estágios do Curso, conjuntamente ao Curso de Engenharia Florestal, com a função de integração Cursos-Empresas, para tanto, um servidor-técnico administrativo será lotado na Coordenação pelo Setor de Ciências Agrárias.

Adequação da formação e experiência profissional

Na secretaria da Coordenação do Curso atua como secretária a servidora:

- Giovanna Bianchi Micoski Lucas, com graduação em Ciências Biológicas

Tem como atribuições o atendimento ao corpo discente, bem como nas atividades administrativas da Coordenação.

Nos Departamentos Didáticos os servidores ligados as atividades do Curso, com atribuições de auxílio em aulas possuem a experiência e formação adequada, em razão de serem servidores em atividade por longo período na UFPR e respectivos departamentos. Este fato, contudo, é preocupante para o bom funcionamento destes laboratórios em razão da perspectiva de aposentadoria de vários destes servidores.

Adequação da quantidade de profissionais as necessidades do Curso

O número de profissionais técnicos-administrativos para as necessidades do Curso são:

- 01 Técnico-administrativo para a Secretaria da Coordenação – turno noturno

- 10 Técnicos administrativos para os laboratórios de ensino do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal, para atendimentos mínimo na preparação de aulas práticas e assistência aos estudantes e professores, além do atendimento normal as atividades destes laboratórios.

A contratação de novos servidores técnicos administrativos esta prevista no Projeto REUNI do Curso e Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal.

Ressalta-se que atualmente essas atividades são precariamente desenvolvidas pelos próprios docentes, algumas vezes auxiliados por alunos bolsistas, que entretanto possuem tempo limitado para essas atividades.

Políticas de Capacitação dos Servidores Técnico-administrativos

A política de capacitação dos servidores técnicos-administrativos ligados ao curso esta relacionada a política da Instituição e deverá ser apoiada integralmente pela Coordenação do Curso, visando o aperfeiçoamento dos servidores nas suas funções de melhoria ao atendimento das necessidades do Curso.

3 Instalações Físicas

3.1 INSTALAÇÕES GERAIS

O Curso de Engenharia Industrial Madeireira do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, esta instalado no Campus III Jardim Botânico, no conjunto de edificações do Centro de Ciências Florestais e da Madeira, situado na Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 - 900 - Jardim Botânico - CEP 80210-170 - Curitiba-PR.

3.1.1 ESPAÇO FÍSICO

As edificações estão divididas em dois blocos, o bloco I com 7.686,96m² e o bloco II com 1.766,00m², com área útil de uso efetivo de 6.331,81m². Nesta área localizam-se 02 Coordenações de Cursos de graduação, 01 de Curso de Pós-graduação, secretarias de 02 departamentos didáticos, 50 gabinetes de professores, gabinetes para alunos de pós-graduação, salas de aula, biblioteca setorial, salas de reunião, centros acadêmicos, instalações sanitárias, um anfiteatro de 210 lugares e 31 laboratórios e espaços de convivência e circulação, além de espaços destinados a depósitos e de pessoal de limpeza e conservação.

Estas obras incluindo um viveiro florestal ocupam aproximadamente cinco hectares no campus Jardim Botânico.

Além destas instalações que abrigam o Curso de Engenharia Industrial Madeireira, Engenharia Florestal e Pós-Graduação em Engenharia Florestal, outras áreas da Universidade são utilizadas para aulas pelo curso, como laboratórios e salas de aulas de Departamentos situados no campus Centro Politécnico.

Nos itens a seguir serão discriminadas as áreas destinadas às instalações do Curso de Engenharia Industrial Madeireira da UFPR.

Salas de aula

As instalações do Centro de Ciências Florestais e da Madeira possuem 17 salas de aula que são ocupadas pelos três cursos que ali funcionam, como também são utilizadas salas de aula nas instalações do Centro Politécnico.

O Curso de Engenharia Industrial Madeireira utiliza conjuntamente as salas de aula que são designadas no ensalamento realizado conjuntamente ao Curso de Engenharia Florestal e Pós-graduação em Engenharia Florestal, de acordo com o número de estudantes matriculados nas disciplinas.

As salas de aula possuem iluminação adequada, embora a acústica e conforto térmico seja deficiente, procura-se a melhor condição de conforto aos docentes e estudantes.

A Coordenação conjuntamente as outras coordenações tem por meta equipar todas as salas de aula com equipamentos de projeção multimídia. Atualmente 04 salas estão equipadas.

As áreas das salas de aula variam entre 36,5m² a 100,80m².

Instalações administrativas

As instalações administrativas no CIFLOMA restringem-se as coordenações dos três cursos, e secretárias de departamentos (2). Também abriga as instalações da Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná - FUPEF, conveniada à Universidade servindo de ligação entre os cursos e o setor produtivo.

A Direção do Setor de Ciências Agrárias a qual se subordina o Curso está localizada no Campus Juvevê, enquanto a Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante, com o Núcleo de Acompanhamento Acadêmico e outros Núcleos de Apoio localizam-se no Edifício histórico da Universidade Federal do Paraná, no centro da cidade de Curitiba, praça Santos Andrade.

Instalações para docentes - salas de professores, salas de reuniões e gabinetes de trabalho.

As instalações para docentes existentes no CIFLOMA são compostas de gabinetes individuais com 12,5m² de área, mobiliados, com linha telefônica e ponto de rede de banda larga para acesso a rede de computadores.

Tem-se como meta que todos os docentes que ministram disciplinas dos Núcleos de conteúdos profissionalizantes e específicos, lotados nos Departamentos de Engenharia e Tecnologia Florestal e Economia Rural e Extensão que lecionam no Curso possuem gabinete individual o que permite um bom atendimento aos estudantes do Curso, no entanto alguns professores dividem os gabinetes, em virtude da necessidade de ampliação do número destes.

Estima-se que com o aumento do número de docentes em função do turno noturno exigirá a disponibilização de aproximadamente 10 gabinetes.

Em razão deste aspecto não existem salas de professores coletivas, porém existem salas de reunião do CIFLOMA, utilizadas para as reuniões de COLEGIADO e outras.

Reuniões com pequeno número de participantes são normalmente realizadas nas salas de reunião dos departamentos, ou em sala de seminários do DETF, destinada a seminários para o Curso de Engenharia Industrial Madeireira e Pós-Graduação.

Os Professores lotados em outros Departamentos possuem gabinetes individuais ou coletivos nas dependências destes.

Instalações para coordenação do curso

A Coordenação do Curso encontra-se instalada no CIFLOMA, ocupando área de 74,5m² contando com três pontos de rede de computadores, 3 linhas telefônicas e acomodação para funcionamento adequado ao atendimento dos estudantes.

Auditório/sala de conferência

O CIFLOMA possui um auditório com capacidade para 210 pessoas com área de 254,43m², equipado com equipamentos áudio-visual, onde são realizados os eventos mais importantes do Centro incluindo os do Curso de Engenharia Industrial Madeireira, como

eventos, aulas solenes, reuniões e apresentações do curso, defesas de trabalhos de conclusão, etc.

O auditório, entretanto, apresenta grave problema de renovação de ar, o sistema de circulação e de ar condicionado, previsto no projeto original, ainda não foi instalado, o que prejudica as atividades desenvolvidas nesta dependência.

Trata-se, portanto de uma das metas a serem corrigidas, dependendo da disponibilidade financeira da Instituição.

O Centro também possuem três salas para conferências, utilizadas para reuniões menores, e que são utilizadas pelos Cursos de acordo com as necessidades.

O Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal mantêm também sala para seminários que é utilizada com freqüência para turmas de até 25 estudantes do Curso de Engenharia Industrial Madeireira em aulas ou apresentações.

Instalações sanitárias - adequação e limpeza

As instalações sanitárias existentes no bloco I do CIFLOMA somam seis instalações para servidores (masculino e feminino) e 8 para estudantes (masculinos e femininos) 2 em cada pavimento, com áreas de 28,21m² (masculino) e 25,35m² (feminino), possuem instalação para deficientes físicos, sendo amplos e modernos com limpeza realizada diariamente.

No Bloco II existem também instalações sanitárias para professores e estudantes (feminino e masculino) com área de 25,2m², com as mesmas condições de higiene e limpeza.

Condições de acesso para portadores de necessidades especiais

O CIFLOMA foi projetado visando esta necessidade e embora tenha quatro pavimentos em desnível possui acesso a deficientes físicos como elevador e instalações sanitárias além de rampa de acesso entrada principal bem como vaga de estacionamento exclusiva.

As condições de acesso a portadores de necessidades especiais devem merecer contínua e especial atenção em seu estado de conservação e de utilização, tendo em vista a modernização e melhor adaptação destes a situações exigidas.

Infra-estrutura de segurança

A Infra-estrutura de segurança do CIFLOMA foi projetada em conformidade com a legislação contra-incêndios, e descargas elétricas, nos laboratórios há chuveiros de descontaminação, iluminação de segurança, grades nas janelas de salas térreas, e a segurança externa é realizada com controle da Prefeitura da Cidade Universitária com empresa especializada tanto diurna como noturna, com rondas motorizadas e vigias.

Há, contudo preocupação com a segurança tanto interna como externa, dos cursos e departamentos instalados no CIFLOMA, que é constantemente cobrada da administração setorial, bem como da Pró-Reitoria de Administração.

Plano de expansão física, quando necessário

Em razão das instalações haverem sido inauguradas em maio de 2000, há planos de expansão, como Biblioteca, novos espaços para docentes, laboratórios de pesquisa e aulas práticas, depósito para madeiras e produtos químicos de Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal, que dependem de recursos da administração central, atualmente solicitados em função da expansão prevista no Projeto REUNI do Curso de Engenharia Industrial Madeireira.

Prevê-se também, a construção de centro de convivência externa para os Centros Acadêmicos dos dois cursos de graduação Engenharia Industrial Madeireira e Engenharia Florestal que possuem espaço limitado no CIFLOMA, com salas de tamanho relativamente reduzido.

As solicitações aprovadas pelos Departamentos e Direção Setorial e apresentadas como demanda a Administração Superior – Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Finanças esta a seguir relacionado:

Ampliação da área física em 550 m² com objetivo de instalação dos laboratórios de:

- Logística e Embalagens – área aproximada de 180 m²
- Propriedades Físicas da Madeira - área aproximada de 60 m²
- Informática - área aproximada de 60 m²
- Automação Industrial – área aproximada de 60 m²
- Estruturas em Madeira - área aproximada de 60 m²
- Termodinâmica e Máquinas - área aproximada de 60 m²
- Depósito de produtos e materiais para aulas práticas - área aproximada de 20 m²
- Gabinetes – 04 com área de 12,5 m²

Biblioteca Setorial – prevista com 800 m², liberando o espaço físico atual para ampliação de salas de aula. O projeto entretanto depende do planejamento institucional para o Sistema de Bibliotecas da UFPR.

3.1.2 EQUIPAMENTOS

A UFPR e o Setor de Ciências Agrárias vêm dentro das possibilidades orçamentárias equipando as dependências do curso, e laboratórios do DETF com novos equipamentos e a manutenção dos existentes.

As atividades de pesquisa e extensão dos docentes reforçam a melhoria de equipamentos necessários à pesquisa e aulas práticas.

Acesso a equipamentos de informática pelos docentes

Os docentes do Curso possuem em seus gabinetes, nas secretarias dos departamentos, coordenações e laboratórios pontos de rede disponíveis com equipamentos patrimoniados da UFPR. O centro possui infra-estrutura para cerca de 250 pontos de acesso a rede de informática.

Os equipamentos de informática são oriundos de projetos de pesquisa de docentes, ou do esforço departamental e setorial em equipar os gabinetes, secretarias e laboratórios.

A manutenção de equipamentos e serviços de rede são realizados sob solicitação ao CCE - Centro de Computação Eletrônica da UFPR, encarregado deste atendimento.

Acesso a equipamentos de informática pelos alunos

O acesso atual a equipamentos de informática aos alunos do Curso de Engenharia Industrial Madeireira nas instalações do CIFLOMA são extremamente limitados, sendo possíveis no Laboratório de Informática do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal, porém o mesmo conta com apenas 12 equipamentos de informática, desatualizados, porém com acesso constante.

Ainda assim os estudantes podem abrir contas de correio eletrônico, com autorização da Coordenação do Curso, pelo CCE – Centro de Computação Eletrônica da UFPR.

Os estudantes ainda possuem acesso, embora mais restrito nos laboratórios de ensino profissionalizante, onde podem fazer uso de vários microcomputadores distribuídos pelos mesmos.

Existem também os laboratórios de informática do Setor de Ciências Agrárias localizado no campus Juvevê, e os laboratórios dos Departamentos de Informática e da Central de Computação Eletrônica da UFPR, localizados no Centro Politécnico, onde os estudantes também podem abrir contas de e-mail geral da UFPR após cadastramento.

A instalação de **Laboratório de Informática** em espaço e com equipamentos atualizados é meta prioritária do Curso, uma vez que na nova grade curricular duas disciplinas de Informática requerem o espaço e equipamentos. Ressalta-se que o acesso a Informática para o

Curso é fundamental na articulação das disciplinas, dos conteúdos e na formação tecnológica imprescindível segundo o perfil desejado dos alunos.

Prevê-se, segundo o Projeto REUNI, ampliação da área atual do Laboratório de Informático do DETF em 60 m², e a instalação de 40 computadores ligados a rede de informática, com programas atualizados para o desenvolvimento das atividades didáticas e pesquisa para os alunos dos dois turnos.

A Coordenação do Curso e os Departamentos possuem recursos audiovisuais e multimídia disponíveis para as aulas e apresentações dos estudantes do Curso.

Existência de rede de comunicação científica

A Universidade Federal do Paraná disponibiliza para seus usuários, um acesso doméstico sem custo e de alto desempenho, com equipamentos de avançada tecnologia utilizados por maiores provedores particulares do Brasil na atualidade através do Centro de Computação Eletrônica – CCE.

O CIFLOMA, está relativamente bem servido pelo serviço de rede de comunicação, existindo, contudo alguma deficiência técnica que deverá ser sanada nos próximos meses.

3.1.3 – SERVIÇOS

Manutenção e conservação das instalações físicas

A manutenção e conservação das instalações físicas do CIFLOMA estão sob encargo da sub-sede da Prefeitura da Cidade Universitária da UFPR no Campus Jardim Botânico, que controla a limpeza, manutenção e conservação das instalações.

Manutenção e conservação dos equipamentos

A manutenção e conservação dos equipamentos de informática estão a cargo do Centro de Computação Eletrônica da UFPR, que presta serviços de forma rápida e precisa, desde que solicitado.

A manutenção e conservação dos equipamentos de laboratório ficam a cargo destes, principalmente dos professores responsáveis que obtêm recursos principalmente de projetos de pesquisa e do apoio do Fundo de Desenvolvimento Acadêmico, ou ainda do apoio de empresas e indústrias através da Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná.

Poucos recursos para manutenção e conservação são obtidos das taxas de bancada do Curso de Pós-graduação em Engenharia Florestal, ou ainda da direção do Setor de Ciências Agrárias em função da escassez de recursos na universidade.

3.2 BIBLIOTECA

A Biblioteca do Centro de Ciências Florestais e da Madeira tem apenas 8 anos de existência e foi criada por desmembramento da Biblioteca do Setor de Ciências Agrárias localizada no Campus Juvevê, sendo transferido o acervo bibliográfico referente as áreas de conhecimento de Engenharia Florestal e Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais para a nova Biblioteca, que neste período de tempo tem procurado se adaptar a nova condição.

É contudo, importante ressaltar que o Sistema de Bibliotecas da UFPR, disponibiliza aos estudantes da Universidade do Serviço "on line" Portal da Informação, que combina as funções de um catálogo de acesso público de última geração com uma seleção de bases de dados e ligações para diversas áreas do conhecimento.

O Sistema de Bibliotecas (SIBI) da Universidade Federal do Paraná é constituído por uma sede administrativa, treze bibliotecas universitárias e uma biblioteca de ensino médio. Das treze bibliotecas universitárias, nove estão localizadas nos campi de Curitiba e três estão localizadas em outros municípios do Estado do Paraná (Palotina, Paranaguá e Pontal do Paraná).

Os alunos de Engenharia Industrial Madeireira contam com acervo bibliográfico referencial básico e complementar principalmente centralizado na Biblioteca do CIFLOMA, porém as Bibliotecas de Ciências Tecnológicas, com acervo de bibliografias de disciplinas do núcleo básico, como também a Biblioteca de Ciências Sociais e Aplicadas com acervo da área de Administração.

Especificamente a Biblioteca do CIFLOMA oferece os seguintes serviços:

Serviços e Produtos destinados à comunidade universitária:

Empréstimo domiciliar de livros, folhetos, seriados, teses, dissertações, fitas de vídeo, disquetes, cd-rom, dvd;

Empréstimo domiciliar de periódicos;

Consulta local ao material bibliográfico;

Empréstimo entre bibliotecas;

Normalização de documentos;

Reprografia;

Comutação Bibliográfica;

Cursos e ou palestras sobre o uso da biblioteca e suas fontes;

Referência;

Divulgação das novas obras por meio de exposição em estante.

3.2.1 ESPAÇO FÍSICO

O espaço físico atual da Biblioteca do Centro de Ciências Florestais e da Madeira compreende no total 187,4 metros quadrados, assim compreendidos:

- **Instalações para o acervo**
- Instalações para o acervo = 94,14m²

- **Instalações para estudos individuais**
- Instalações para estudos individuais = 75,41m².

- **Instalações para estudos em grupos**

- Instalações para estudos em grupos = 17,81m².

Cabe ressaltar ainda que os estudantes de Engenharia Industrial Madeireira da UFPR utilizam ainda outras Bibliotecas setoriais do sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Paraná como as Bibliotecas do Setor de Ciências Agrárias - localizada no Campus Juvevê junto ao Setor, a Biblioteca do Setor de Tecnologia para as disciplinas do ciclo básico - Matemática, Química, Física, Estatística, Mecânica e outras. Biblioteca do Setor de Ciências Biológicas ambas localizadas no Campus Centro Politécnico.

Ainda utilizam a Biblioteca do Setor de Ciências Sociais e Aplicadas, para as disciplinas relacionadas à economia e administração, esta fica localizada no Campus Jardim Botânico.

As outras Bibliotecas do Sistema estão também disponíveis possibilitando ao estudante acesso a bibliografias específicas de áreas de interesse.

3.2.2 ACERVO LIVROS

Livros - 4941 Títulos, 8254 Exemplares
Periódicos - 613 Títulos

Informatização

Catálogo de livros, dissertações/teses, monografias de especialização, multimídia, 80% coleção de periódicos, Biblioteca Base do COMUT, CCN-Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas.

Base de dados

Base de dados - a base de dados disponível para consultas estão a seguir relacionadas:
TREE CD, CAB Abstracts, ASFA Human Nutrition, Food & Human Nutrition,
Biological Abstracts, Life Science Collection, Georef, Portal da CAPES.

Multimídia

Multimídia - o sítio eletrônico www.portal.ufpr.br, disponibiliza o catálogo *on line*, bases *on line*, Portal da CAPES, outras bases e *links* técnico-científicos.

Jornais e revistas

Não há disponibilidade na Biblioteca do Centro de Ciências Florestais e da Madeira, são disponíveis em outras Bibliotecas do Sistema UFPR.

Política de aquisição, expansão e atualização

Política de aquisição, expansão e atualização de material bibliográfico do Sistema de Bibliotecas da UFPR:

Compra de livros - recursos da União,

Fontes - recursos da UFPR,

Periódicos - recursos da CAPES; permuta com instituições nacionais e estrangeiras, doações de pessoas físicas e jurídicas,

Doações de pessoas físicas e jurídicas.

A Coordenação de Curso de Engenharia Industrial Madeireira tem apresentado anualmente projetos de aquisição de material bibliográfico, livros textos, normas técnicas não FDA – Fundo de Desenvolvimento Acadêmico da UFPR.

Também os docentes do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal apresentam solicitações para aquisição de material bibliográfico.

Para os próximos anos no Planejamento Institucional do Setor de Ciências Agrárias, que faz parte do Planejamento Institucional da UFPR, há previsão contínua de recursos para melhoria do material bibliográfico para as disciplinas do Curso.

3.2.3 SERVIÇOS HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

Horário atual de funcionamento - Segunda a Sexta, das 8:30 às 17:45 horas.

Prevê-se por ocasião de funcionamento do turno noturno, ampliação do horário de funcionamento, para 21:00 horas, de acordo com o planejamento do Sistema de Bibliotecas da UFPR.

Serviço de acesso ao acervo

Serviço de acesso ao acervo – livros, teses/dissertações, monografias de especialização, multimídia e 80% da coleção de periódicos através do catálogo *on line*, periódicos fichário *Kardex* e CCN.

Pessoal técnico e administrativo

Pessoal técnico e administrativo

2 bibliotecários,

1 auxiliar administrativo e, 3 estagiários.

Ressalta-se a necessidade de complementação de pessoal para o funcionamento da Biblioteca do CIFLOMA.

Apoio na elaboração de trabalhos acadêmicos

A Biblioteca dentro da disponibilidade dos servidores presta apoio na elaboração de trabalhos acadêmicos - normalização de teses/dissertações e referências, orientação para levantamentos bibliográficos.

3.3 INSTALAÇÕES E LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

O Curso de Engenharia Industrial Madeireira utiliza em razão da sua grade curricular e disciplinas do Núcleo de conteúdos básicos, as instalações laboratoriais dos seguintes Departamentos da UFPR: Química, Física, Matemática e Desenho.

Para as disciplinas dos núcleos de conteúdos profissionalizante e específico utiliza Laboratórios do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal e um laboratório do Departamento de Economia e Extensão Rural.

3.3.1 LABORATÓRIOS DE ENSINO NECESSÁRIOS A SEREM IMPLANTADOS

Em função da ampliação, atualização e modernização das condições de ensino para o Curso de Engenharia Industrial Madeireira há a necessidade de construção e implantação de novos Laboratórios tanto na parte física como de equipamentos necessários as aulas práticas e de desenvolvimento de pesquisas na graduação como na Pós-Graduação, previstos no Projeto REUNI da UFPR, para atender a demanda de aulas práticas para várias Disciplinas previstas neste Projeto, de forma a complementar a formação ideal aos estudantes do Curso.

Estes Laboratórios estão relacionados a seguir:

Laboratório de Logística e Embalagens – para atender as disciplinas de Logística Industrial e Projetos de Indústrias Madeireiras.

Laboratório de Propriedades Físicas da Madeira – para atender a Disciplina de Propriedades Físicas da Madeira e Processos de Corte em Madeiras.

Laboratório de Automação Industrial – para atender as disciplinas de Controle e Automação Industrial I e II.

Laboratório de Termodinâmica e Máquinas – Para atender as disciplinas de Termodinâmica, Transferência de Calor e Massa, Máquinas Hidráulicas, Máquinas Térmicas e Elementos Orgânicos de Máquinas I e II.

Laboratório de Mecânica – Resistência dos Materiais e Estruturas de Madeira – para atender as disciplinas de Mecânica Aplicada I e II, Resistência dos Materiais I e II e Estruturas de Madeira.

Laboratório de Informática – ampliação de espaço físico existente e instalação de equipamentos para atender as disciplinas de Informática Básica e Informática Aplicada.

3.3.2 LABORATÓRIOS DE ENSINO DE CONTEÚDOS BÁSICOS

Os Laboratórios de ensino de conteúdos básicos utilizados por disciplinas do curso são os de Química Geral, Química Orgânica, Física Experimental e de Técnicas de Representação Digital.

Espaço físico

Laboratório de Química Geral - 112m² de área útil.

Laboratório de Química Orgânica - 112m² de área útil.

Localizados no Setor de Ciências Exatas, Departamento de Química – Centro Politécnico/UFPR

Laboratório de Física Experimental - com área total de 310m², compreendendo três salas de aula e almoxarifado.

Localizado no Setor de Ciências Exatas, Departamento de Física – Centro Politécnico/UFPR

Laboratório de Matemática/Desenho - com área aproximada de 80m², utilizado atualmente para aulas da Disciplina de Técnicas de Representações Industriais – AutoCad. Será utilizado para a Disciplina CD042- Técnicas de Representações Digitais, constante da grade curricular proposta para os dois turnos.

Localizado no Setor de Ciências Exatas, Departamentos de Matemática/Desenho - Centro Politécnico/UFPR.

Equipamentos disponíveis nos Laboratórios de ensino de conteúdos básicos:

Química Geral:

Tem capacidade para 33 alunos em 9 bancadas trabalhando em grupo,

Infra-estrutura: conjuntos de vidraria utilizados comumente para todas as turmas contendo béquer, erlemeyer, pipetas etc ...

Equipamentos - pHmetros com eletrodos de vidro, aquecedores, banhos termostatizados

Química Orgânica II

O laboratório de Química Orgânica II (onde é ministrado a disciplina Experimental) possui as vidrarias tradicionais, dispõe ainda de placas de agitação e aquecimento, mantas, capelas, bombas de vácuo, balanças, destilador de água, estufas de aquecimento e estufas para vidraria, etc.

Porém a ausência de um sistema de exaustão e também de linhas de gases nas bancadas de trabalho dos alunos não permite experimentos muito complexos.

Laboratório de Física Experimental

É o local onde são ministradas as disciplinas experimentais oferecidas pelo Departamento de Física nas áreas de Mecânica, Acústica e Termodinâmica. Os cursos atendidos são os de Biologia, Matemática Industrial e sete cursos de Engenharia, entre os quais Engenharia Industrial Madeireira, com disciplinas de duas horas-aula por semana, e o curso de Física com duas disciplinas de quatro horas-aula semanais.

As salas têm oito bancadas, cada uma utilizada por uma equipe de três alunos.

Laboratório de Matemática/Desenho - possui equipamentos de Informática - Micro-computadores - 16 unidades.

Laboratório Química Geral

Experimentos realizados: reações iônicas, equilíbrio químico, fatores que afetam o equilíbrio, equilíbrios ácido-base, pH, hidrólise, tampão.

Química Orgânica II

São dois laboratórios de Química Orgânica, atendem em média, um total de 420-450 alunos por semestre (em turmas de 24 alunos) com um professor em turma.

A disciplina de Química Orgânica para o curso de Engenharia Industrial Madeireira é uma disciplina anual de 3 horas teóricas e a experimental prevê 4 horas práticas semanais.

Na parte experimental, são realizados experimentos básicos de Química Orgânica:

Determinação de propriedades físicas de compostos orgânicos (solubilidade, ponto de fusão, ponto de ebulição, densidade), destilação simples, fracionada, por arraste de vapor, extração ácido-base, cristalização), experimentos envolvendo reações de saponificação, acetilação, substituição eletrofílica aromática, esterificação e hidrólise, conforme o semestre é possível ainda fazer a extração e quantificação de lignina pelo método Klason (dependemos de vidrarias e equipamentos não departamentais) cedidas por laboratório de pesquisa.

Laboratório de Física Experimental

Onde são ministradas as disciplinas experimentais oferecidas pelo Departamento de Física nas áreas de Mecânica, Acústica e Termodinâmica. Os cursos atendidos são os de Biologia, Matemática Industrial e sete cursos de Engenharia, entre os quais Engenharia Industrial Madeireira, com disciplinas de duas horas-aula por semana.

Normalmente são disponibilizadas duas montagens para cada experiência, em quatro experimentos diferentes simultâneos. Cada equipe realiza uma experiência por aula, completando todas num período de quatro semanas, em sistema de rodízio.

Laboratório de Matemática/Desenho - aulas em programa AutoCad.

3.3.3 LABORATÓRIOS DE ENSINO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES

Os Laboratórios de ensino profissionalizante gerais compreendem o Laboratório de Anatomia da Madeira, de Química da Madeira e de Propriedades da Madeira.

São de responsabilidade do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal, servem conjuntamente a alunos da Pós-Graduação o que promove integração com os estudantes da graduação.

O DETF tem procurado junto as instâncias superiores recursos para atualização e renovação de equipamentos e materiais para os mesmos, bem como os docentes responsáveis através de projetos de pesquisa e outros meios:

- Laboratório de Anatomia da Madeira - com área total 250m², subdivido em sala de aula e salas de preparação de amostras.
- Laboratório de Química da Madeira – com cerca de 60 m².
- Laboratório de Propriedades da Madeira com cerca de 180 m², subdividido em sala de ensaios, de estudo e câmara aclimatizada.
- Laboratório de Segurança do Trabalho - com cerca de 60m², ainda não disponível para aulas práticas.

Equipamentos

Os Laboratórios anteriormente citados e sob responsabilidade do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal dispõem dos seguintes equipamentos:

Laboratório de Anatomia e Qualidade da Madeira

Responsável: Prof.^a Graciela Inêz Bolzón de Muniz.

Onde são realizadas as aulas das turmas da disciplina de Anatomia da Madeira e Qualidade Tecnológica da Madeira.

Possui para aulas práticas - 40 lupas e 40 microscópios óticos além de equipamentos de reserva.

Coleção de lâminas de madeira para microscopia e identificação de espécies. Micrótonos, afiador de navalhas, microscópio e lupa com equipamento fotográfico, microcomputadores, software para medição de elementos celulares, pequenos equipamentos em geral para o trabalho do laboratório.

Possui área ampla para trabalhos científicos e para uso de alunos de pós- graduação, e outra para aulas práticas de alunos do curso de Engenharia Industrial Madeireira e de outros cursos da universidade. Nesta segunda área, há capacidade de acomodação de 20 alunos, com espaço individual de trabalho devidamente equipado.

Dentre as atividades de trabalho no laboratório, destacam-se as de identificação de espécies-florestais, nacionais e estrangeiras; a confecção de lâminas permanentes para a aplicação de laminoteca iniciada em 1972; e a caracterização anatômica de madeiras incluídas em projetos de pesquisas de professores e alunos de pós-graduação. Como resultado dos 30 anos de trabalho, o laboratório tem hoje um excelente acervo. A laminoteca é uma das maiores coleções do Brasil, contendo em seu acervo lâminas microscópicas permanentes de aproximadamente 1800 espécies florestais, cobrindo as de maior importância econômica as do Brasil e de outros países como Moçambique, Estados Unidos da América e Argentina. Entre as pesquisas em andamento do Laboratório de Anatomia da Madeira, menciona-se:

- Identificação de madeiras;
- Elaboração de um banco de dados de estruturas de madeira-digital;
- Métodos não destrutivos para a determinação de qualidade de madeira.

Laboratório de Química da Madeira

Responsável: Prof. Umberto Klock

Este laboratório é principalmente utilizado para aulas práticas da Disciplina de Química da Madeira para o Curso de Engenharia Industrial Madeireira e como apoio ao laboratório de Polpa e Papel.

Possui equipamentos básicos para determinação da composição química quantitativa da madeira, bancadas de destilação, banhos - maria, geladeira, vidrarias e reagentes em geral, forno microondas, destilador de água, estufa, etc. Possui também equipamento piloto de extração de óleos essenciais, caldeira, condensador e vaso extrator. Serve de apoio na condução de pesquisas de mestrado e doutorado nas linhas de pesquisa da área de Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais. Também são realizados trabalhos e pesquisas que atendem ao setor

madeireiro, especialmente as indústrias moveleiras interessadas na composição química da madeira.

Cita-se a seguir alguns trabalhos realizados no laboratório de Química da Madeira: densidade básica e teor de lignina da madeira de *Pinus taeda* de dois testes de progênes; composição química quantitativa de espécies florestais nativas; extração de óleos essenciais de espécies vegetais da região de Curitiba(PR); e determinação de extrativos de madeira destinada à indústria, entre outros.

Laboratório de Tecnologia da Madeira

Responsável: Prof. Jorge Luis Monteiro de Matos

Aulas práticas das disciplinas de Propriedades Físicas da Madeira e Propriedades Mecânicas da Madeira, bem como de Resistência dos materiais e Estruturas de Madeiras.

Possui estufas, instrumentos para medição de corpos de prova (paquímetro e micrometros), máquinas de ensaio universal (4 unidades), acessórios para as máquinas de ensaio e outros equipamentos complementares. Câmara climatizada para acondicionamento de corpos de prova.

Este laboratório é um dos mais requisitados, tendo em vista que, em vários trabalhos das diversas áreas cobertas pelo departamento, é necessário realizar avaliação das propriedades físicas e mecânicas.

Os principais equipamentos existentes neste laboratório são máquinas de ensaios universal com diferentes capacidades.

Laboratório de Segurança do Trabalho

Conta com o espaço físico e está sendo equipado para aulas práticas de Segurança do trabalho, não conta ainda com equipamentos, apenas mostruários.

3.3.4 LABORATÓRIOS DE ENSINO DE CONTEÚDO ESPECÍFICOS

Os Laboratórios de ensino específicos compreendem os Laboratórios de Polpa e Papel, Painéis de Madeira, Secagem de Madeira, Biodegradação da Madeira, de Energia da Biomassa.

São também de responsabilidade do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal, servindo também conjuntamente a alunos da Pós-Graduação o que promovendo a mesma integração com os estudantes da graduação.

O DETF tem procurado junto as instâncias superiores recursos para atualização e renovação de equipamentos e materiais para os mesmos, bem como os docentes responsáveis através de projetos de pesquisa e outros meios.

São a seguir relacionados com suas respectivas áreas:

- Laboratório de Polpa e Papel – Área: 99,37m²
- Laboratório de Painéis de Madeira – Área: 109,03m²
- Laboratório de Secagem de Madeira - Área:105,84m²
- Laboratório de Usinagem de Madeira – Área: 213,12 m²
- Laboratório de Biodegradação e Preservação da Madeira – Área: 105,84m²
- Laboratório de Energia da Biomassa – Área: 52,08m²

Laboratórios de apoio utilizados pelos professores do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal e de Economia e Extensão Rural no ensino para o Curso de Engenharia Industrial Madeireira:

- Laboratório de Pequenos Objetos de Madeira - Área de 52,08m²
- Laboratório Economia e Planejamento Florestal - Área de 50,0m²

Laboratório de Polpa e Papel

Responsável : Prof. Umberto Klock

Atende as aulas práticas da Disciplina de Polpa e Papel.

Este laboratório está equipado para executar praticamente todos os procedimentos necessários para a obtenção de celulose por processos químicos e de folhas de papel feitas à mão, incluindo digestor, desfibrador, moinho refinador e formador de folhas. Encontram-se ainda disponíveis equipamentos para o controle de qualidade da polpa e equipamentos para a determinação das propriedades físicas e mecânicas do papel.

Laboratório de Painéis de Madeira

Responsáveis : Prof. Sidon Keinert Jr.- Setsuo Iwakiri

Atende as aulas práticas da Disciplina de Painéis de Madeira. Este laboratório possui uma infra-estrutura laboratorial constituída de aparelhos e equipamentos em escala piloto que possibilitaram as análises qualitativas de adesivos e manufaturas de papéis laminados e particulados de madeira. Entre os equipamentos principais, a prensa piloto utilizada na manufatura de painéis permite controle preciso de variáveis do ciclo de prensagem, indispensáveis para estudos e pesquisas científicas com resultados de alta confiabilidade. Adicionalmente, outros equipamentos para geração de partículas, secagem e classificação, encoladeiras, formadoras e controle de qualidade dos painéis manufaturados são utilizadas no desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Laboratório de Secagem de Madeira

Responsável : Prof. Ricardo Jorge Klitzke

Atende as aulas práticas das disciplinas de Secagem da Madeira I e II. Este laboratório possui uma câmara de secagem semi-industrial com capacidade de um metro cúbico de madeira, totalmente automatizada, além de permitir um perfeito monitoramento do processo. O sistema de controle vem sendo aprimorado através de vários projetos de pesquisa. Além deste, estão disponíveis vários equipamentos e instrumentos necessários ao desenvolvimento de pesquisas.

Laboratório de Usinagem de Madeira

Responsável : Prof. Ricardo Jorge Klitzke

Este laboratório possui equipamentos especiais para a confecção de acabamento de peças de madeira, alguns com regulagem de precisão para atender as exigências de normas técnicas quanto às dimensões de corpos-de-prova utilizados para ensaios de propriedades físicas e mecânicas da madeira, bem como na preparação de material de pesquisas para outras áreas relacionadas à madeira e produtos de madeira.

Laboratório de Energia da Biomassa

Responsável : Prof. Dimas Agostinho da Silva

Tende as aulas praticas da Disciplina de Energia da Madeira. Este laboratório possui uma infra-estrutura laboratorial constituída de aparelhos e equipamentos em escala piloto que possibilitaram as análises qualitativas de biomassa e seus derivados para fins de uso energético. Entre os equipamentos principais, estão a retorta para a realização de pirólise de madeira e seus resíduos, forno de carbonização e calorímetro.

Laboratório de Biodegradação da Madeira

Responsável : Prof. Márcio Pereira da Rocha

Utilizado em aulas práticas da Disciplina de Biodegradação e Preservação da Madeira. Este laboratório possui uma infra-estrutura laboratorial constituída de aparelhos e equipamentos para pesquisa da biodegradação da madeira por fungos e insetos xilófagos.

Os seguintes laboratórios considerados de apoio, são utilizados pelos professores do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal e de Economia Rural e Extensão no ensino para o Curso de Engenharia Industrial Madeireira:

Laboratório de Pequenos Objetos de Madeira

Responsável : Profa. Ghislaine Miranda Bonduelle

Serve de apoio a pesquisa de usinagem da madeira e funciona também como atelier para os estudantes de Engenharia Industrial Madeireira no manuseio da matéria-prima madeira em aulas práticas da Disciplina de Propriedades Físicas da Madeira.

Possui equipamentos para usinagem de pequenos objetos de madeira e confecção de jogos educativos e outros objetos de madeira.

Laboratório Economia e Planejamento Florestal - Departamento de Economia Rural e Extensão

Responsável : Prof. João Carlos Garzel

Possui equipamentos de informática, servindo de apoio as Disciplinas do DERE ofertadas ao Curso, principalmente para as pesquisas na área das disciplinas de Economia e também na Pós-graduação.

Documentos

Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
CNE/CES - Resolução CNE/CES 11, Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, 11 de março de 2002.

Ministério da Educação. Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação. CONAES. INEP. Brasília. 2006.

DAES – Diretoria de Estatística e Avaliação da Educação Superior. Manual de Avaliação do Curso de Engenharia de Materiais. 2002

MARTINS, O.B. Atualização para Coordenadores de Curso de Graduação da UFPR, Pró-Reitoria de Graduação, UFPR, 1999.

CREA-PR - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Atribuições profissionais provisórias Engenharia Industrial Madeireira-UFPR. Cadastro do Curso 135826/2004 Câmara Especializada de Engenharia Mecânica e Metalurgia deste Regional

UFPR – PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional - 2007-2011. Curitiba, 2007

UFPR - PROGRAMA REUNI UFPR, Comissão do REUNI designada pela portaria nº878 de 8 de setembro de 2007, Curitiba. 2008.

UFPR – Regimento Geral

UFPR – Resoluções do Conselho de Ensino e Pesquisa – CEPE
30/90 - 95/06

UFPR – Resoluções do Conselho Universitário – COUN

UFPR – Informações disponíveis das Pró-reitorias. Página eletrônica da UFPR. www.ufpr.br

CEIM – Informações internas do Curso de Engenharia Industrial Madeireira. www.madeira.ufpr.br

DETF – Informações do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal/UFPR

DQUIM – Informações do Departamento de Química/UFPR

DFISICA – Informações DO Departamento de Física/UFPR

ANEXO 1

PLANO DE EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS ENTRE AS RESOLUÇÕES CEPE 53/04 E

COD	DISCIPLINAS RESOLUÇÃO CEPE 53/04	CHT	COD	DISCIPLINAS EQUIVALENTES RESOLUÇÃO	CHT
CM401	Cálculo Diferencial e Integral A	180	CM041	Cálculo I	90
			CM042	Cálculo II	90
CM402	Geometria Analítica e Álgebra Linear	180	CM045	Geometria Analítica I	60
			CM005	Álgebra Linear	60
CE003	Estatística II	60	CE003	Estatística II	60
CD416	Técnicas de Representações Industriais	120	CD029	Desenho Técnico	60
			CD042	Técnicas de Representações Digitais	60
CQ420	Química Geral C	120	CQ167	Química Geral	60
			CQ092	Química experimental (CHT 60 hr)	30
CQ419	Química Orgânica	180	CQ168	Química Orgânica	45
			CQ092	Química experimental (CHT 60 hr)	30
CF059	Física I	60	CF059	Física I	60
CF060	Física II	60	CF060	Física II	60
CF061	Física III	60	CF061	Física III	60
CF062	Física IV	60	CF062	Física IV	60
CF063	Física Experimental I	30	CF063	Física Experimental I	30
CF064	Física Experimental II	30	CF064	Física Experimental II	30
TE500	Introdução à Eletrotécnica	60	TE500	Introdução à Eletrotécnica	60
TT410 AT434	Mecânica Mecânica Aplicada	120	AT076	Mecânica Aplicada I	60
			AT079	Mecânica Aplicada II	60
AE032	Economia Geral	60	AE032	Economia Geral	60
AE050	Engenharia Economica	60	AE050	Engenharia Economica	60
AE046	Adm. da Produção de Empresas Ind. Mad.	60	AE046	Adm. da Produção de Empresas Ind. Madeireiras	60
AT062	Introdução à Engenharia Industrial Madeireira	60	AT073	Introdução à Engenharia Industrial Madeireira	45
			AT075	Abastecimento Florestal	30
AT046	Introdução à Org. de Emp. Ind. Madeireiras	60	AT114	Introdução à Administração de Empresas Ind. Madeireiras	60
AT409	Anatomia da Madeira A	120	AT074	Anatomia da Madeira	45
			AT080	Qualidade Tecnológica da Madeira	60
AT050	Propriedades Físicas da Madeira	60	AT077	Propriedades Físicas da Madeira	60
AT051	Propriedades Mecânicas da Madeira	60	AT089	Propriedades Mecânicas da Madeira	45
AT430	Resistência dos Materiais A	90	AT082	Resistência dos Materiais I	60
			AT090	Resistência dos Materiais II	45
AT053	Termodinâmica	60	AT083	Termodinâmica	60

AT054	Transferência de Calor e Massa	60	AT091	Transferência de Calor e Massa	60
AT429	Elementos Orgânicos de Máquinas A	90	AT096	Elementos Orgânicos de Máquinas I	30
			AT102	Elementos Orgânicos de Máquinas II	30
AT055	Máquinas Hidráulicas	30	AT087	Máquinas Hidráulicas	30
AT056	Máquinas Térmicas	30	AT101	Máquinas Térmicas	30
AT410	Química da Madeira A	90	AT078	Química da Madeira	60
AT411	Processos de Corte em Madeira A	90	AT081	Processos de Corte em Madeira	60
AT425	Segurança do Trabalho na Ind. Madeireira A	90	AT084	Segurança do Trabalho na Ind. Madeireira I	45
			AT092	Segurança do Trabalho na Ind. Madeireira II	30
AT433 AT070	Energia de Biomassa Florestal Energia da Madeira	90	AT088	Energia da Madeira	60
AT052	Gerenciamento da Qualidade	60	AT094	Gestão da Qualidade	45
AT414	Estruturas de Madeiras A	120	AT096	Estruturas de Madeiras	60
AT432	Biodegradação e Preservação da Madeira	90	AT097	Biodegradação e Preservação de Madeiras	60
AT415 AT067 AT068	Serrarias e Beneficiamento A Serrarias e Beneficiamento I Serrarias e Beneficiamento II	120 60 60	AT095	Serrarias e Beneficiamento I	60
			AT100	Serrarias e Beneficiamento II	60
AT057	Logística Industrial Madeireira	60	AT057	Logística Industrial Madeireira	60
AT417 AT 065 AT066	Secagem da Madeira A Secagem da Madeira I Secagem da Madeira II	120 60 60	AT098	Secagem da Madeira I	60
			AT103	Secagem da Madeira II	60
AT428	Controle e Automação Industrial A	60	AT085	Controle e Automação Industrial I	30
			AT093	Controle e Automação Industrial II	45
AT064	Computação Apl. à Eng. Ind. Mad.	60	AT072	Informática básica	30
			AT099	Informática Aplicada	30
AT058	Projetos de Indústrias Madeireiras	90	AT058	Projetos de Indústrias Madeireiras	90
AT059	Polpa e Papel	90	AT105	Polpa e Papel	90
AT060	Painéis de Madeira	120	AT106	Painéis de Madeira I	60
			AT115	Painéis de Madeira II	60
AT061 AT071	Engenharia de Ambiente na Ind. Mad. Gestão Ambiental	90	AT107	Gestão Ambiental	60
AT063	ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE NA IND. MADEIREIRA	450	AT063	ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE NA IND. MADEIREIRA	450
ATF001	Tópico em Eng. Industrial Madeireira 1	30	AT108	Tópico em Eng. Industrial Madeireira 1	30
ATF002	Tópico em Eng. Industrial Madeireira 2	30	AT109	Tópico em Eng. Industrial Madeireira 2	30
ATF003	Tópico em Eng. Industrial Madeireira 3	30	AT110	Tópico em Eng. Industrial Madeireira 3	45

ATF004	Tópico em Eng. Industrial Madeira 4	30	AT111	Tópico em Eng. Industrial Madeira 4	45
ATF005	Tópico em Eng. Industrial Madeira 5	30	AT112	Tópico em Eng. Industrial Madeira 5	45
	sem equivalência		AT104	Acabamentos em Madeira	30
	sem equivalência		AT086	DEFI-Gestão de Projeto (CHT 60 hr)	60
	sem equivalência		AE	Marketing de Produtos Florestais	45
	sem equivalência		AE	Mercados e Comercialização de Produtos Florestais	30
	sem equivalência		AE	Estratégias para o Mercado Internacional de Produtos Florestais	30
	CARGA HORARIA TOTAL	4260		CARGA HORARIA TOTAL	4065