

Resolução 006/94-CONSUNI

(Alterada pela Resolução 035/2000 - CONSUNI)

**Dispõe sobre a Criação e funcionamento do Curso Superior de Tecnologia Mecânica - Modalidade: Produção Industrial de Móveis, a ser ministrado pela FEJ/UDESC, e dá outras providências.**

O Presidente do Conselho Universitário da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, no uso das suas atribuições,

**CONSIDERANDO:**

- 1) o que consta do Processo nº 378/93, originário do Centro de Ciências Tecnológicas - FEJ, devidamente analisado e aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE, em reunião de 30.06.1993; e
- 2) a deliberação do plenário deste egrégio Conselho Universitário relativa ao referido processo, tomada em sessão de 28.02.94;

**R E S O L V E:**

Art. 1º - Fica criado o Curso Superior de Tecnologia Mecânica - Modalidade: Produção Industrial de Móveis, com 30 (trinta) vagas semestrais, a ser ministrado pelo Centro de Ciências Tecnológicas - FEJ da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, na cidade de São Bento do Sul - SC, nas dependências da Fundação de Ensino, Tecnologia e Pesquisa - FETEP e do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI.

Parágrafo único - O curso de que trata o caput deste artigo obedecerá as normas da presente resolução e sua operacionalização dar-se-á mediante convênio celebrado em 23.09.1993 entre o Governo do Estado de Santa Catarina - através da Secretaria da Educação, Cultura e Desportos, a Prefeitura Municipal de São Bento do Sul, a Associação Comercial e Industrial de São Bento do Sul - ACI, a Fundação de Ensino, Tecnologia e Pesquisa - FETEP, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI e a Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC.

Art. 2º - O Curso Superior de Tecnologia Mecânica - Modalidade: Produção Industrial de Móveis terá por objetivo a formação de profissionais de nível superior na área da preparação da madeira e construção de móveis, que detenham conhecimentos básicos de engenharia e gestão empresarial, fundamentos na área específica da qualidade e produção moveleira que venham suprir uma grande deficiência no âmbito da gerência, supervisão, projeto e produção nas indústrias moveleiras da região, propiciando uma ampliação e qualidade competitiva com conseqüente conquista de novos mercados.

Art. 3º - O Curso Superior de Tecnologia Mecânica - Modalidade: Produção Industrial de Móveis obedecerá ao regime acadêmico seriado e terá a carga horária total de 2460 (duas mil, quatrocentos e sessenta) horas-aula que deverá ser integralizada em, no mínimo, 3 (três) anos e, no máximo, 6 (seis) anos letivos.

Art. 4º - O Curso Superior de Tecnologia Mecânica - Modalidade: Produção Industrial de Móveis funcionará no turno matutino, com aulas de segunda-feira a sábado, das 7h e 30min às 11h e 50min.

Art. 5º - A grade curricular do Curso Superior de Tecnologia Mecânica - Modalidade: Produção Industrial de Móveis terá a seguinte composição:

1ª FASE

SIGLA	DISCIPLINA	HORA-AULA	
		SEMANAL	TOTAL
CDI I	Cálculo Diferencial e Integral I	04	60
FGE I	Física Geral I	03	45
QOR	Química Orgânica	04	60
BGE	Biologia Geral	03	45
GDE	Geometria Descritiva	03	45
ALGA	Álgebra Linear e Geometria Analítica	05	75
EFC I	Educação Física Curricular I	03	45
TOTAL.....		25	375

## 2ª FASE

SIGLA	DISCIPLINA	HORA-AULA	
		SEMANAL	TOTAL
CDI II	Cálculo Diferencial e Integral II	05	75
DTB	Desenho Técnico Básico	03	45
FGE II	Física Geral II	03	45
BTN	Botânica	03	45
EPB	Estudo de Problemas Brasileiros	02	30
QTG	Química Tecnológica	03	45
MAF I	Máquinas e Ferramentas I	03	45
EFC II	Educação Física Curricular II	03	45
TOTAL.....		25	375

## 3ª FASE

SIGLA	DISCIPLINA	HORA-AULA	
		SEMANAL	TOTAL
ICC	Introdução à Ciência da Computação	04	60
EST	Estatística	03	45
TEE	Teoria da Eletricidade	03	45
MFL	Mecânica dos Fluidos	03	45

BTA	Botânica Aplicada	04	60
PMD	Preservação da Madeira	03	45
MAF II	Máquinas e Ferramentas II	03	45
MPR	Materiais e Processos	02	30
TOTAL. ....		25	375

#### 4ª FASE

SIGLA	DISCIPLINA	HORA-AULA	
		SEMANAL	TOTAL
CAN	Cálculo Numérico	03	45
TER	Termodinâmica	03	45
ELE	Eletrotécnica	03	45
QAM	Química Aplicada à Indústria Moveleira	04	60
SHP	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	03	45
RMA	Resistências dos Materiais	03	45
PFA I	Processos de Fabricação I	03	45
MTR	Metrologia	03	45
TOTAL. ....		25	375

#### 5ª FASE

SIGLA	DISCIPLINA	HORA-AULA	
		SEMANAL	TOTAL
EDM	Elementos e Desenho de Móveis	03	45
DAP	Direito Aplicado	02	30
MID	Manutenção Industrial	03	45
PFA II	Processos de Fabricação II	04	60
EPM I	Engenharia de Produção Moveleira I	04	60
MVI	Máquinas Térmicas e Ventilação Industrial	03	45
CID	Custos Industriais	03	45
SMD	Secagem da Madeira	03	45
TOTAL. ....		25	375

## 6ª FASE

SIGLA	DISCIPLINA	HORA-AULA	
		SEMANAL	TOTAL
HST	Higiene e Segurança do Trabalho	02	30
DPM	Design e Projeto de Móveis	04	60
ARH	Administração de Recursos Humanos	02	30
EPM II	Engenharia de Produção Moveleira II	04	60
ETG	Estágio Curricular	16	240
TOE	Tópicos Especiais	11	165
TOTAL.....		39	585

§ 1º - O aluno deverá cursar, no mínimo, 165 (cento e sessenta e cinco) horas-aula em disciplinas de sua escolha, com o objetivo de complementação do conhecimento em áreas de seu interesse, escolhidas entre as disciplinas Tópicos Especiais, cujas ementas serão aprovadas pelo Colegiado de Curso.

§ 2º - O Estágio Curricular deverá ser realizado na última fase do Curso, num mínimo de 240 (duzentos e quarenta) horas-aula.

Art. 6º - As disciplinas que compõe a grade curricular do Curso Superior de Tecnologia Mecânica - Modalidade: Produção Industrial de Móveis têm as seguintes ementas:

### CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Funções - Limite e Continuidade de uma Função de uma Variável Real. Derivada e Diferencial de uma Função de uma Variável Real. Aplicações das Derivadas. Integral Indefinida.

### FÍSICA GERAL I

Grandezas e Medidas. Erros. Algarismos Significativos. Vetores. Cinemática. Dinâmica. Elasticidade. Laboratório.

### QUÍMICA ORGÂNICA

Propriedades do Átomo de Carbono; Cadeias Carbônicas e Radicais Orgânicas; Classificação dos Compostos Orgânicos; Funções Orgânicas (Hidrocarbonetos, Funções Nitrogenadas; Outras Funções e Compostos); Isomeria Plana, Espacial. Reações Orgânicas. Polímeros.

### BIOLOGIA GERAL

Os Seres Vivos e sua classificação; Generalidades da Célula; Célula Animal; Célula Vegetal; Divisão Celular; Respiração Celular; Fotossíntese; Trocas Gasosas; Tecidos Vegetais; Classificação e Descrição; Laboratório.

### GEOMETRIA DESCRITIVA

Conceitos Fundamentais da Geometria Projetiva. Projeções Mongeanas. Estudo das Superfícies. Representação dos Sólidos de Revolução. Seções Planas. Desenvolvimento de Superfícies. Projeções Cotadas Superfícies Topográficas.

#### ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA

Vetores no  $R^3$ . Produto Escalar. Produto Vetorial. Produto Misto. Estudo da Reta no  $R^3$ . Estudo do Plano no  $R^3$ . Matrizes. Sistemas de Equações Lineares. Espaço Vetorial. Transformações Lineares.

#### EDUCAÇÃO FÍSICA CURRICULAR I

A Consciência do Corpo; Fundamentos da Aptidão Física Relacionada à Saúde; O Conhecimento do Corpo Articulado à Totalidade do Processo Social; Capacidade de Movimentos e Sentimentos nas Ações Humanas; Valores Ético-Político do Corpo; Estilo de Vida e Conceito de Saúde; Nutrição; Peso e Exercício Físico; "Stress" e Fadiga; Atividades Práticas.

#### CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Integral Definida e Aplicações. Sucessões e Séries. Funções de Várias Variáveis. Integrais Múltiplas. Equações Diferenciais Ordinárias.

#### DESENHO TÉCNICO BÁSICO

Introdução às Técnicas Fundamentais. Letras e Símbolos. Traçado à Mão Livre. Projeções Ortogonais. Perspectivas. Vistas e Cortes. Normas.

#### FÍSICA GERAL II

Estática dos Fluidos. Noções de Hidrodinâmica. Oscilações. Ondas. Movimento Ondulatório. Som. Temperatura. Calor. Laboratório.

#### BOTÂNICA

Algas. Briófitos. Pteridófitos. Gymnosperma. Angiosperma. Morfologia dos Órgãos: raiz, caule, flor, fruto e semente.

#### ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS

A Realidade Brasileira. Problemas de Desenvolvimento Econômico. Problemas Sócio-Econômicos. Problemas Políticos. Importância da Tecnologia. Relações Internacionais. Exportação e Importação. Política Externa nacional.

#### QUÍMICA TECNOLÓGICA

Derivados Químicos da Madeira (Terebentina - Resina - Derivados da Celulose). Chapas Estruturais (Chapas de Fibras - Aglomerados - Laminados). Materiais (Aglomerantes - Polímeros - Lubrificantes - Tintas de Correlatos - Vernizes - Cêras - Óleos Vegetais - Resinas - Papéis Especiais - Materiais Cerâmicos). Produtos Químicos Protetores e Conservadores de Madeira (Produtos Disponíveis no Mercado - Finalidades de Cada Produto - Composição Química e Precauções na Utilização). Produtos Químicos Tóxicos (Descrição de Produtos e/ou Componentes Tóxicos - Propriedades - Periculosidade - Armazenamento e Precauções).

#### MÁQUINAS E FERRAMENTAS I

Máquinas para: Pré-Corte; Corte/Esquadrejamento; Torneamento; Colagem; Fresamento; Furação; Lixação; Pintura; Montagem; Embalagem. Maquinas e Equipamentos Auxiliares.

## EDUCAÇÃO FÍSICA CURRICULAR II

Autodidaxia em Atividades Físicas; Princípios Básicos do Condicionamento; Metodologia; Planejamento; Prescrição; Controle e Avaliação da Atividade Física. Atividades Práticas.

## INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Noções Básicas sobre Sistemas de Computação. Noções sobre Linguagem de Programação e Programas. Estudo de uma Linguagem de Alto Nível.

## ESTATÍSTICA

Organização de Dados em Tabelas. Apresentação Gráfica de Dados. Distribuição de Frequência. Medidas de Tendência Central e de Dispersão. Probabilidades. Amostragem e Estimção. Correlação e Regressão. Testes de Hipóteses e Números Índices.

## TEORIA DA ELETRICIDADE

Carga Elétrica. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente e Resistência Elétrica. Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos. Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância.

## MECÂNICA DOS FLUÍDOS

Fundamentos da Mecânica dos Flúidos. Propriedade dos Flúidos. Estática dos Flúidos. Manometria. Cinemática dos Flúidos. Dinâmica dos Flúidos. Equações da Quantidade de Movimento. Conservação da Massa. (Laboratório).

## BOTÂNICA APLICADA

Classificação das Árvores. Fisiologia da Árvore. Formação da Madeira. Estrutura do Tronco. Estudo Microscópico dos Elementos de Identificação da Madeira. Classificação Visual da Madeira para Utilização Estrutural. Classificação de Peças de Madeira pela Resistência Mecânica. Umidade, Diagrama de Equilíbrio. Densidade. Retratabilidade. Permeabilidade. Propriedades Acústicas. Elétricas e Térmicas da Madeira. Compressão, Impacto, Fadiga, Flexão, Cisalhamento, Dureza, Impacto e Deformação Lenta. Ensaio Físicos e Mecânicos. Laboratório.

## PRESERVAÇÃO DA MADEIRA

Durabilidade da madeira. Processos Práticos e Técnicos de Preservação da Madeira. Preservativos Solúveis em Água. Preservativos Solúveis em Óleo. Penetração de Tratamento. Durabilidade da Madeira Tratada. Tratamento contra Fogo. Impregnação da Madeira com Resina. Estudo dos Equipamentos de Preservação e de Impregnação.

## MÁQUINAS E FERRAMENTAS II

Mecanismo de Formação do Cavaco. Forças Potenciais de Usinagem. Materiais de Ferramentas. Curvas de Vida de uma Ferramenta. Velocidade Econômica de Cortes e Máxima Produção. Ferramentas Monocortantes e Multicortantes. Ângulo e Afiação de Ferramentas. Lixas e Abrasivos.

## MATERIAIS E PROCESSOS

Estrutura Cristalina dos Metais. Ligas Metálicas. Metais Ferrosos. Metais Não-Ferrosos e suas ligas. Plásticos. Análise Química e Ensaio Mecânicos de Materiais. Laboratório.

## CÁLCULO NUMÉRICO

Interpolação. Métodos Numéricos para Solução de Equações Diferenciais. Diferenciação e Integração Numérica.

## TERMODINÂMICA

Definições e Convenções. Fundamentos da Termodinâmica. Equação Geral dos Gases Perfeitos. Principais Transformações dos Gases Perfeitos. Primeiro Princípio da Termodinâmica. Segundo Princípio da Termodinâmica. Terceira Lei da Termodinâmica. Fluidodinâmica. Transmissão de Calor. Ar Úmido.

## ELETROTÉCNICA

Circuitos de Corrente Contínua - Série - Paralelo - Misto. Voltímetros. Amperímetros. Corrente Alternada. Transformadores. Circuitos Magnéticos. Eletroímã. Máquina de Corrente Alternada. Alternadores. Motores Monofásicos e Trifásicos. Ensaio Elétricos de Instalação. Chaves Magnéticas. Disjuntores. Acessórios para Iluminação.

## QUÍMICA APLICADA À INDÚSTRIA MOVELEIRA

Materiais de Acabamento (Introdução - Tipos de Acabamento - Processo de Aplicação - Controle de Qualidade). Colagem de Materiais (Introdução - Adesivos para Madeira - Processos de Colagem - Controle de Qualidade). Laboratório.

## SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS

Introdução à Pneumática. Produção, Distribuição e Preparação de Ar Comprimido. Válvulas. Atuadores. Simbologia. Circuitos Pneumáticos. Exemplos de Automatização Pneumática. Noções de Hidráulica.

## RESISTÊNCIAS DOS MATERIAIS

Tração e Compressão. Tensões e Deformações. Força Cortante e Momento Fletor. Flexão. Torção. Trabalho de Deformação. Barras Curvas. Modificações da Superfície. Temas Especiais.

## PROCESSOS DE FABRICAÇÃO I

Corte, Desdobro e Classificação da Madeira. Produção e Classificação de Lâminas. Princípios de Construção de Painéis: Sarrafeados; Compensados; Aglomerados de Fibras; MDF; Recepção; Controle e Armazenagem de Matérias-Primas.

## METROLOGIA

Medidas Físicas. Medição e Avaliação de Variáveis Físicas, tais como: Tempo e Velocidade, Vazão, Pressão, Volume, Temperatura e Índices Ópticos, Nível, Densidade, Umidade, pH, Força, Tensões e Deformações. Correlação entre as Variáveis. Avaliação de Medidas. Instrumentos de Medição Direta. Tolerância e Ajustes. Rugosidade e Erros de Forma. Padrões. Calibradores. Sistemas de Medição.

## ELEMENTOS E DESENHO DE MÓVEIS

Elementos de Fixação e Acessórios. Conjunto e Detalhamento. Especificação de Componentes. Construção de Protótipos.

## DIREITO APLICADO

Direito Internacional: Legislação Internacional Pública e Privada (Regulamento e Normas Básicas). Direito Comercial: Formas de Contratos Comerciais e de Sociedades Comerciais. Legislação Trabalhista.

## MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Componentes de Conjunto: Eixos; Mancais; Rolamentos; Engrenagens; Correias e Polias; Roscas e Parafusos. Lubrificação. Introdução à Manutenção de Máquinas. Manutenção Preventiva. Plano de Manutenção.

## PROCESSOS DE FABRICAÇÃO II

Estudo dos Diversos Métodos e Processos de: Pré-Corte; Corte/Esquadrejamento; Torneamento; Colagem; Furação; Lixação; Pintura; Montagem; Embalagem. Capacidade de Produção das Máquinas. Otimização do uso das Máquinas e Matérias-Primas. Seqüência de Operações. Fluxograma de Produção.

## ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MOVELEIRA I

Planejamento e Controle da Produção. Métodos e Tempos. Arranjo Físico e Movimentação de Materiais.

## MÁQUINAS TÉRMICAS E VENTILAÇÃO INDUSTRIAL

Caldeira à Vapor. Trocadores de Calor. Distribuição e Utilização de Vapor. Introdução à Ventilação Industrial. Sistemas de Aspiração de Resíduos. Ventiladores. Ciclones. Silos. Aproveitamento Econômico dos Resíduos.

## CUSTOS INDUSTRIAIS

Introdução à Custos, Produção, Distribuição e Consumo, Bens, Custos de Produção, Estrutura Organizativa de Mão-de-Obra, Custos Diretos e Indiretos de Fabricação, Custos de Distribuição, Custo por Processo, Custo por Ordem Específica, Custo Padrão, Capacidade e Custos.

## SECAGEM DA MADEIRA

Princípios da Secagem. Secagem ao Ar Livre. Secagem Artificial. Secadores e Dispositivos de Controle. Programas de Secagem. Controle de Qualidade. Armazenamento da Madeira.

## HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Ruídos. Vibrações. Sobrecarga Térmica. Temperaturas Baixas. Iluminação. Contaminantes Químicos. Contaminantes Gasosos. Ventilação. Legislação e Normas.

## DESIGN E PROJETO DE MÓVEIS

Conceitos e Metodologia de Design Aplicados ao Projeto de Móveis. Tendências do Design de Mobiliário no Brasil e no Exterior. Otimização e Técnicas do Processo de Desenvolvimento Mobiliário. Projeto de Móveis. Detalhamento. Avaliação das Características de Projeto. Construções de Protótipos.



## ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

Introdução à Administração de Recursos Humanos. Relações Humanas. Responsabilidade do Administrador. Bases para Evitar o Aparecimento de Problemas. As Diferenças Individuais. Método Correto para Tratamento de Problemas. Relação entre Membros do Grupo. Atitudes. Integração. Motivação.

## ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MOVELEIRA II

Organização Industrial. Planejamento Industrial. Análise Econômica dos Investimentos. Administração das Compras. Gestão dos Estoques. Noções de Administração de Vendas. Marketing.

## ESTÁGIO CURRICULAR

O Acadêmico realizará um Estágio Curricular de no mínimo 240 horas, no último semestre letivo, em empresa do ramo moveleiro ou em alguma instituição de pesquisa credenciada pelo Colegiado do Curso.

## TÓPICOS ESPECIAIS

Ementa livre definida pelo Colegiado do Curso em Assunto de Relevância na Área Industrial Moveleira.

Art. 7º - A implantação do Curso Superior de Tecnologia Mecânica - Modalidade: Produção Industrial de Móveis fica condicionada à consecução dos objetivos propostos nos itens A.1, B.1 e B.2 do Convênio referido no parágrafo único do artigo 1º, desta Resolução, bem como a celebração de novo compromisso entre a Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC e a Associação Comercial e Industrial de São Bento do Sul - ACI, visando garantir despesas adicionais de custeio do referido Curso, não cobertas pelas bolsas de estudo já asseguradas pela aludida Associação.

Art. 8º - Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Florianópolis, 28 de fevereiro de 1994.

Prof. Rogério Braz da Silva  
Presidente