

Resolução 035/2000 – CONSUNI

**Modifica a grade curricular, o ementário de disciplinas e a carga horária total do Curso Superior de Tecnologia Mecânica - Modalidade: Produção Industrial de Móveis, oferecido pelo Centro de Ciências Tecnológicas – CCT da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.**

O Presidente do Conselho Universitário – CONSUNI da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, no uso de suas atribuições, considerando:

- a) as deliberações sobre o Processo UDSC nº 946/990, tomadas pelo Plenário do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE e pelo Plenário deste Conselho em sessões de 15 de março e 11 de maio de 2000, respectivamente; e
- b) a recomendação do Conselho Estadual de Educação contida no Parecer 264/98, de 14/07/98, referente ao reconhecimento do curso objeto da presente Resolução,

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

Art. 1º - O Curso Superior de Tecnologia Mecânica - Modalidade: Produção Industrial de Móveis oferecido pelo Centro de Ciências Tecnológicas - FEJ da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC passa a ter a carga horária total de 2640 horas-aula (176 créditos) e a obedecer a seguinte grade curricular:

FASE	SIGLA	DISCIPLINA	CHT	CHP	CH	CR
1ª	CDI-A	Cálculo Diferencial e Integral-A	90	-	90	06
	FIS-I	Física Geral - I	45	15	60	04
	QOR	Química Orgânica	45	15	60	04
	BTN-I	Botânica - I	30	15	45	03
	DTB	Desenho Técnico Básico	45	-	45	03
	ALGA	Álgebra Linear e Geometria Analítica	75	-	75	05
	EFC-I	Educação Física Curricular - I	-	30	30	02
TOTAL					405	27

FASE	SIGLA	DISCIPLINA	CHT	CHP	CH	CR
2ª	CDI-B	Cálculo Diferencial e Integral - B	60	-	60	04
	FIS-II	Física Geral - II	45	15	60	04
	EPG	Expressão Gráfica	45	-	45	03
	BTN-II	Botânica - II	30	30	60	04
	QTE	Química Tecnológica	30	15	45	03
	MAF-I	Máquinas e Ferramentas-I	45	-	45	03
	ICP	Introdução à Ciência da Computação	60	-	60	04
	EFC-II	Educação Física Curricular - II	-	30	30	02
TOTAL					405	27

FASE	SIGLA	DISCIPLINA	CHT	CHP	CH	CR
3ª	ETA	Estatística	45	-	45	03
	TEE	Teoria da Eletricidade	45	-	45	03
	MFL	Mecânica dos Fluidos	45	-	45	03
	AMD	Anatomia da Madeira	30	30	60	04
	PMD	Preservação da Madeira	45	-	45	03
	MAF-II	Máquinas e Ferramentas - II	45	15	60	04
	EQD	Equações Diferenciais Ordinárias	45	-	45	03
	MPR	Materiais e Processos	30	-	30	02
TOTAL					375	25

FASE	SIGLA	DISCIPLINA	CHT	CHP	CH	CR
------	-------	------------	-----	-----	----	----

4ª	CNA	Cálculo Numérico	45	-	45	03
	TRD	Termodinâmica	45	-	45	03
	QAM	Química Aplicada à Indústria Moveleira	60	-	60	04
	SDP	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	45	-	45	03
	RMA	Resistência dos Materiais	45	-	45	03
	PFB-I	Processos de Fabricação - I	45	-	45	03
	CAD	Desenho Auxiliado por Computador	30	-	30	02
	TEV	Tópicos Especiais	-	-	60	04
TOTAL					375	25

FASE	SIGLA	DISCIPLINA	CHT	CHP	CH	CR
5ª	EDM	Elementos e Desenhos de Móveis	30	15	45	03
	EPM-I	Engenharia da Produção Moveleira - I	60	-	60	04
	MVI	Máquinas Térmicas e Ventilação Industrial	45	-	45	03
	PFB-II	Processos de Fabricação – II	45	-	45	03
	SMD	Secagem da Madeira	45	-	45	03
	ETE	Eletrotécnica	45	-	45	03
	MTE	Metrologia	45	-	45	03
	TEV	Tópicos Especiais	-	-	45	03
TOTAL					375	25

FASE	SIGLA	DISCIPLINA	CHT	CHP	CH	CR
6ª	MID	Manutenção Industrial	45	-	45	03
	CID	Custos Industriais	45	-	45	03
	HST	Higiene e Segurança do Trabalho	30	-	30	02
	DPM	Design e Projeto de Móveis	30	30	60	04
	ARH	Administração de Recursos Humanos	30	-	30	02
	EPM-II	Engenharia da Produção Moveleira - II	60	-	60	04
	MTP	Metodologia da Pesquisa	30	-	30	02
	DAP	Direito Aplicado	30	-	30	02
	TEV	Tópicos Especiais	-	-	45	03
TOTAL					375	25

	ETC	Estágio Curricular	-	330	330	22
--	-----	--------------------	---	-----	-----	----

CHT - carga horária teórica;  
CHP - carga horária prática;  
CH - carga horária total (CHT + CHP)  
CR - número de créditos

§ 1º - O estágio curricular, com um mínimo de 330 horas, é desenvolvido sob a supervisão e orientação de um professor do curso escolhido pelo aluno, em empresa do ramo moveleiro ou em instituição de pesquisa credenciada pelo colegiado do curso.

§ 2º - O estágio curricular deve ser previamente requerido pelo aluno junto à coordenação do curso, mediante apresentação de proposta de trabalho a ser aprovada pelo coordenador do curso e pelo professor orientador, da qual deverá constar, dentre outros aspectos, os objetivos e o cronograma de execução do estágio.

§ 3º - A integralização da carga horária total do estágio poderá ser realizada em partes, dependendo da proposta de trabalho apresentada, podendo ser requerida pelo aluno após a integralização total da 4ª fase.

Art. 2º - As disciplinas que compõem a grade curricular do Curso Superior de Tecnologia Mecânica - Modalidade: Produção Industrial de Móveis objeto desta Resolução têm as seguintes ementas:

I) Física Geral I: Grandezas e Medidas. Erros. Algarismos significativos. Vetores. Dinâmica. Cinemática. Trabalho. Potência e Energia. Laboratório.

II) Desenho Técnico Básico: Introdução às Técnicas Fundamentais. Letras e Símbolos. Traçado à mão livre. Projeções Ortogonais. Perspectivas. Vistas e cortes. Normas.

III) Química Orgânica: Conceitos básicos da Química Orgânica. Propriedades dos átomos de carbono. Natureza dos compostos orgânicos. Hidrocarbonetos, funções oxigenadas, funções nitrogenadas. Isomeria plana e Espacial.

IV) Álgebra Linear e Geometria Analítica: Vetores do  $\mathbb{R}^3$ . Produto escalar. Produto Vetorial. Produto misto. Retas no  $\mathbb{R}^3$ . Planos no  $\mathbb{R}^3$ . Matrizes. Cônicas e Quádricas. Sistema de equações lineares. Espaço vetorial. Transformações lineares.

V) Cálculo Diferencial e Integral – A: Funções. Limite e continuidade de uma função de uma variável real. Derivada e diferencial de uma função de uma variável real. Aplicação das derivadas. Integral Indefinida.

VI) Botânica I: Os seres vivos e sua classificação. Pteridófitas, Gimnospermas e Magnoliophyta: caracterização das divisões de cada grupo e exemplos. Morfologia de Magnoliophyta: raiz, caule, folha, flor, fruto, semente, polinização, dispersão e fenologia de espécies arbóreas. Atividades práticas.

VII) 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-políticos do corpo. Estilo de vida e conceito de saúde. Nutrição, peso e exercício físico. Stress e fadiga. Atividades Práticas.

VIII) Física Geral II: Colisões. Rotação. Estática. Elasticidade. Oscilações. Ondas. Movimento ondulatório. Som. Laboratório.

IX) Educação Física Curricular II: Autodidaxia em atividades físicas. Princípios básicos do condicionamento. Metrologia. Planejamento. Descrição. Controle e avaliação da atividade física. Atividades práticas.

X) Química Tecnológica: Outras funções orgânicas. Polímeros. Composição Química da Madeira. Derivados Químicos da Madeira. Chapas Estruturais. Estrutura Química. Cera, lubrificantes, óleos vegetais e animais. Produtos Químicos Tóxicos.

XI) Expressão Gráfica: Elementos do desenho. Estudo da forma. Repetição. Ritmo. Estrutura. Graduação. Radiação. Contraste. Concentração. Textura e Espaço.

XII) Cálculo Diferencial e Integral - B: Integrais definidas e aplicações. Sucessões e séries. Funções de várias variáveis. Integrais Múltiplas.

XIII) Equações Diferenciais: Equações diferenciais de primeira ordem. Transformada de Laplace. Equações diferenciais de Segunda ordem. Resoluções de equações diferenciais em séries de potência. Sistemas de equações diferenciais.

XIV) Máquinas e Ferramentas II: Elementos de Máquinas e equipamentos auxiliares. Máquinas para pré-corte. Corte/esquadrejamento. Torneamento. Colagem. Fresamento. Furação. Lixação. Pintura. Montagem. Embalagem. Prática de Oficina.

XV) Estatística: Organização de dados em tabelas. Apresentação Gráfica de dados. Distribuição de frequência. Medidas de tendência central e de dispersão. Probabilidades. Amostragem e estimação. Correlação e regressão. Testes de hipóteses e números índices.

XVI) Botânica II: Generalidades sobre a célula. A célula vegetal: constituição e funções. Divisão celular em célula vegetal. Fotossíntese e trocas gasosas. Respiração celular. Tecidos

vegetais: meristemas apicais e laterais, parênquimas, sistema de revestimento, sistema de sustentação, sistema de condução com ênfase no xilema. Atividades práticas.

XXVII) Anatomia da Madeira: Classificação das árvores. Fisiologia da árvore. Formação da madeira. Estrutura do tronco. Propriedades organolépticas da madeira. Parede celular. Elementos constituintes do lenho: elementos traqueais, fibras, parênquima. Análise e identificação macroscópica (com lupa de 10 vezes de aumento) e microscópica (com microscópio óptico e lâminas histológicas) de madeiras. Defeitos da madeira. Relação entre a estrutura anatômica da madeira e suas propriedades físicas e mecânicas e comportamento tecnológico. Atividades Práticas.

XXVIII) Introdução à Ciência da Computação: Conceitos básicos de Hardware. Principais unidades funcionais do computador. Conceitos básicos de Software. Principais softwares básicos. Principais Softwares aplicativos. Comandos mais comuns de um sistema operacional. Processadores de textos: edição, formatação, trabalhos com blocos, uso de recursos especiais, impressão, trabalhos com mala direta. Agenda eletrônica.

XIX) Preservação da Madeira: Processos Práticos e técnicos de preservação da madeira. Produtos químicos protetores e conservadores da madeira. Penetração e durabilidade da madeira tratada. Estudo dos equipamentos de preservação e de impregnação.

XX) Metrologia: Conceitos de metrologia. Medição e avaliação de variáveis físicas. Comportamento e características dos sistemas de medição. Normas gerais de medição. Transformação de medidas. Tolerâncias e avaliação de medidas.

XXI) Mecânica dos Fluidos: Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. Propriedades dos Fluidos. Cinemática. Estática e Dinâmica dos Fluidos. Laboratório.

XXII) Teoria da Eletricidade: Carga elétrica. Força elétrica. Campo elétrico. Potencial elétrico. Corrente e resistência elétrica. Forças eletro-motriz. Campo magnético. Indução eletromagnética.

XXIII) Materiais e Processos: Estrutura cristalina dos metais. Metais ferrosos. Metais não ferrosos e suas ligas. Plásticos. Análise química e ensaios mecânicos de materiais. Propriedades da Madeira. Laboratório.

XXIV) Máquinas e Ferramentas I: Mecanismo de formação do cavaco. Forças potenciais de usinagem. Materiais de ferramentas. Curvas de vida de uma ferramenta. Velocidade econômica de corte e máxima produção. Ferramentas monocortantes e multicortantes. Ângulo e afiação de ferramentas. Lixas e abrasivos.

XXV) Cálculo Numérico: Erros. Interpolação. Métodos numéricos para solução de equações diferenciais. Diferenciação e integração numérica.

XXVI) Resistência dos Materiais: Tração e compressão. Tensões e deformações. Força cortante e momento fletor. Flexão. Torção. Trabalho de deformação. Barras curvas. Modificações da superfície. Propriedades Mecânicas da Madeira. Laboratório.

XXVII) Eletrotécnica: Circuitos de corrente contínua: série, paralelo, misto, voltímetros. Amperímetros. Corrente Alternada. Transformadores. Circuitos magnéticos. Eletroímã. Máquinas de corrente contínua. Máquinas de corrente alternada. Alternadores. Motores monofásicos e trifásicos. Ensaio elétrico de instalação. Chaves magnéticas. Disjuntores. Acessórios para iluminação. Laboratório.

XXVIII) 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.

XXIX) Termodinâmica: Definições e convenções. Fundamentos da termodinâmica. Equação geral dos gases perfeitos. Principais transformações dos gases perfeitos.

XXX) Química Aplicada à Indústria Moveleira: Materiais de Acabamento. Colagem de Materiais. Controle de Qualidade

XXXI) Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos: Introdução a pneumática. Produção. Distribuição e preparação de ar comprimido. Válvulas. Atuadores. Simbologia. Circuitos Pneumáticos. Exemplos de automatização pneumática. Noções de hidráulica. Laboratório.

XXXII) 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.

XXXIII) Engenharia da Produção Moveleira I: Métodos de Produção. Capacidade de Máquinas. Arranjo Físico. Cronoanálise. Administração e Controle de Materiais. Planejamento e Controle da Produção. KANBAN. Gestão da qualidade total. Just-in-time.

XXXIV) Engenharia da Produção Moveleira II: Organização Industrial. Planejamento Industrial. Análise Econômica de Investimentos. Gestão de Compras. Gestão de Vendas.

XXXV) Elementos e Desenho de Móveis: Elementos de fixação e acessórios. Conjunto e detalhamento. Especificação de componentes. Construção de protótipos. Prática de oficina.

XXXVI) Manutenção Industrial: Sistemas de manutenção: corretiva, preventiva, preditiva e manutenção produtiva total (TPM). Análise de falhas em máquinas e equipamentos.

XXXVII) 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.

XXXVIII) Custos Industriais: Conceitos Fundamentais. Classificação de custos. Sistemas de apuração de custos. Métodos de apropriação de custos.

XXXIX) Processos de Fabricação II: Estudo e processo dos diversos métodos e processos de Pré corte, corte/esquadrejamento, torneamento, colagem, furação, lixação, pintura, montagem, embalagem. Seqüência de operações. Fluxograma de operações. Elaboração de folhas de operações.

XL) 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 de mobiliário. Projeto de móveis. Detalhamento. Avaliação das características de projeto. Construção de protótipos.

XLI) Higiene e Segurança do Trabalho: Legislação e Normas. Iluminação. Ruído e Vibração. Contaminantes Químicos e Gasosos. Sobrecarga Térmica. Temperaturas Baixas e Ventilação.

XLII) Administração de Recursos Humanos: Conceitos de teorias administrativas. Motivação. Liderança. Sistemas de avaliação de desempenho. Gestão de equipes de trabalho.

XLIII) Desenho Auxiliado por Computador: Introdução ao Desenho Auxiliado por Computador. Configuração da área de trabalho. Comandos de construção, visualização, edição, textos, biblioteca de símbolos, escalas, cotação, espessura de traçados, impressão. Construções de elementos de desenhos arquitetônicos de móveis. Construção em 3D.

XLIV) Máquinas Térmicas e Ventilação Industrial: Caldeiras à vapor. Trocadores de calor. Distribuição e utilização de vapor. Ventilação industrial. Sistema de aspiração de resíduos. Ventiladores. Ciclones. Tubulações. Aproveitamento econômico dos resíduos.

XLV) Metodologia da Pesquisa: Pesquisa tecnológica. Métodos de pesquisa. Projeto de pesquisa. Fases do projeto. Comunicação em engenharia.

Art. 3º - As modificações estabelecidas pela presente Resolução aplicam-se aos alunos admitidos a partir do 1º semestre de 2000, facultando-se aos alunos com matrícula regular, que ingressaram em semestres anteriores, a continuação do curso nesta nova forma curricular.

P. Único – Os alunos admitidos anteriormente ao 1º semestre de 2000, que se encontram com matrícula trancada ou com disciplinas atrasadas, deverão concluir o curso na forma curricular disciplinada na presente Resolução, observando-se, para tanto, o [quadro de equivalência de disciplinas constante do Anexo Único](#) deste documento.

Art. 4º - Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Art. 5º - Ficam revogadas as disposições em contrário contidas nas Resoluções 006/94-CONSUNI, 17/97-CONSUNI e 020/95-CONSEPE.

Florianópolis, 11 de maio de 2000.

Prof. Raimundo Zumblick  
Presidente