



HOMOLOGAÇÃO		
D.M.	9 / 6 / 98	
D.O.U.	10 / 6 / 98	Seção I P. 2
ATO:	PM. 703 de 9/6/98	
D.O.U.	10 / 6 / 98	Seção I P. 2

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

INTERESSADO/MANTENEDORA: SENAI/DRSP		UF:
ASSUNTO: Autorização do Curso Superior de Tecnologia Mecatrônica		
RELATORA CONSELHEIRA: Silke Weber		
PROCESSO Nº: 23000.006674/96-75		
PARECER Nº: CES 287/98	CÂMARA OU COMISSÃO: CES	APROVADO EM:

I - RELATÓRIO E VOTO DA RELATORA

Para analisar as condições de desenvolvimento da proposta, a Instituição foi visitada por Comissão Verificadora designada pela Portaria nº 75/98, de 04 de abril de 1998 - SESu/MEC em início de fevereiro do corrente ano.

Essa Comissão ressaltou a qualidade da proposta, destacando a sua consistência e adequação à formação de tecnólogo, bem como a existência de plenas condições para o início imediato do curso. Emite assim, parecer favorável à autorização do funcionamento do Curso Superior de Tecnologia Mecatrônica, na Escola SENAI - Armando de Arruda Pereira.

A Relatora endossa os termos do Parecer da Comissão, recomendando o deferimento à solicitação da criação do curso em pauta, com 80 (oitenta) vagas anuais, distribuídas em 2 (duas) turmas, no turno noturno.

Brasília-DF, 06 de maio de 1998.

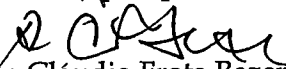

Conselheira Silke Weber - Relatora

II - DECISÃO DA CÂMARA

A Câmara de Educação Superior acompanha o Voto da Relatora.

Sala das Sessões, 06 de maio de 1998.


Conselheiros Hésio de Albuquerque Cordeiro - Presidente


Roberto Cláudio Frota Bezerra - Vice-Presidente

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
COORDENAÇÃO GERAL DE ANÁLISE TÉCNICA

Causa. Silke
OK
S. a. p. w.

RELATÓRIO SESu/COTEC N.º 216 /98

Processo n.º : 23000.006674/96-75

Interessado : SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI/
DEPARTAMENTO REGIONAL DE SÃO PAULO

CGC : 33 564 543/0021-34

Assunto : Autorização para funcionamento do Curso Superior de Tecnologia Mecatrônica, a ser ministrado pela Escola SENAI "Armando de Arruda Pereira", com sede na cidade de São Caetano do Sul, Estado de São Paulo.

I - HISTÓRICO

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI - Departamento Regional de São Paulo solicitou a este Ministério, nos termos da Portaria MEC n.º 181/96, autorização para funcionamento do Curso Superior de Tecnologia Mecatrônica, a ser ministrado pela Escola SENAI "Armando de Arruda Pereira", com 80 vagas totais anuais.

O projeto foi analisado pela Comissão de Especialistas de Ensino de Engenharia, que se manifestou favorável a sua aprovação, conforme Parecer DEPESES/SESu n.º 1.508/97. A CEE de Engenharia observou que a carga horária do curso equivale à exigida para os Cursos de Engenharia, o que pode acarretar futuros problemas.

A Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação manifestou-se favorável ao prosseguimento do projeto, conforme os termos do Parecer CES/CNE n.º 295/97.

A SESu/MEC, pela Portaria nº 75/98 de 04 de fevereiro de 1998, designou a Comissão Verificadora composta pelos professores Augusto Humberto Bruciapaglia da Universidade Federal de Santa Catarina, Lucas Antônio Moscato da Universidade de São Paulo, e a Técnica em Assuntos Educacionais, Rosana Louro Ferreira Silva, da Delegacia do Ministério da Educação e do Desporto no Estado de São Paulo, para averiguar as condições existentes para autorização de funcionamento do Curso Superior de Tecnologia Mecatrônica. Os trabalhos de verificação foram realizados no período de 11 a 13 de fevereiro de 1998.

A Comissão Verificadora elaborou relatório conclusivo recomendando a autorização para funcionamento do Curso Superior de Tecnologia Mecatrônica, com 80 vagas totais anuais, a ser ministrado pela Escola SENAI "Armando de Arruda Pereira", mantida pelo SENAI.

II - MÉRITO

A Comissão de Verificação ressaltou que o currículo pleno apresentado está adequado aos objetivos do curso e propôs algumas modificações, aceitas pela Instituição. Quanto à carga horária de 3.600 h/a, apontada como excessiva pela CEE de Engenharia, a Comissão considerou que a mesma é compatível com a proposta curricular apresentada, com os objetivos gerais do SENAI/São Paulo e condizente com a formação de Tecnólogo.

As informações constantes do processo e do relatório da Comissão Verificadora indicam que a proposta apresentada pela Instituição está adequada aos requisitos previstos na legislação.

Acompanham este relatório os anexos:

I - Síntese das informações do processo e do relatório da Comissão Verificadora;

II - Corpo docente;

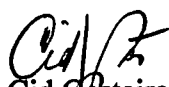
III - Grade curricular.

III - CONCLUSÃO

Encaminhe-se o presente processo à Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação com a indicação, expressa no relatório da Comissão Verificadora, favorável à autorização para funcionamento do Curso Superior de Tecnologia Mecatrônica, a ser ministrado pela Escola SENAI "Armando de Arruda Pereira", Departamento Regional de São Paulo, com sede na cidade de São Caetano do Sul, Estado de São Paulo, com 80 vagas totais anuais, distribuídas em duas entradas semestrais, no turno noturno.

À consideração superior.

Brasília, 22 de abril de 1998.



Cid Gesteira
Gerente de Projetos
DEPES/SESu



Luiz Roberto Liza Curi
Diretor do Departamento de Política
do Ensino Superior
DEPES/SESu

ANEXO I
SÍNTESE DAS INFORMAÇÕES DO PROCESSO E DO RELATÓRIO DA COMISSÃO VERIFICADORA

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

N.º do Processo: 23000.006674/96-75

Instituição: Escola SENAI "Armando de Arruda Pereira"

Curso	Mantenedora	Total de vagas anuais	Turno(s) de funcionamento	Regime de matrícula	Carga horária total	Tempo mínimo de IC*	Tempo máximo de IC*
Curso Superior de Tecnologia Mecatrônica	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI	80	Noturno	Seriado Semestral	3.600 h/a	08 semestres	14 semestres

* Integralização curricular.

II - CORPO DOCENTE

QUALIFICAÇÃO		
Titulação	Área do Conhecimento	Totais
Mestres	Administração Escolar	01
Especialistas	Controle Automático (2), Sistemas Flexíveis de Manufatura, Engenharia de Produtos, Sistemas de Informação, Máquinas Copiadoras, Educação Técnica, Inteligência Artificial, Mecatrônica, Automação Industrial, Processos de Fabricação, Projetos Mecatrônicos.	12
Graduados	Engenharia Eletricista, Engenharia Mecânica, Processos de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia Industrial.	05
TOTAL		18
REGIME DE TRABALHO		
Todos os professores possuem Tempo Integral (40 h/a semanais).		

III - INFRA-ESTRUTURA FÍSICA, INSTRUMENTAL TECNOLÓGICO E DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

INSTALAÇÕES FÍSICAS

A infra-estrutura foi considerada satisfatória em todos os aspectos avaliados: espaço disponível, iluminação e ventilação, mobiliário e outros.

LABORATÓRIOS (instalações e equipamentos)
--

A Comissão Verificadora considerou que existe adequação dos equipamentos e materiais ao número de alunos, dos instrumentos e materiais a novas tecnologias. Observou que os laboratórios contam com plano de atualização e de expansão.

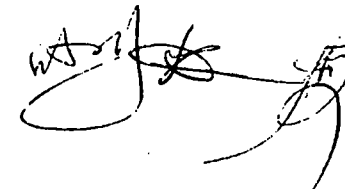
BIBLIOTECA

(acervo disponível, modernização operacional, instalações e gestão administrativa)
--

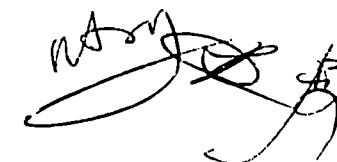
Todos os aspectos avaliados foram considerados satisfatórios: acervo bibliográfico, espaço físico e informatização.

TABELA: INFORMAÇÕES SOBRE O CORPO DOCENTE

NOME DO DOCENTE	TITULAÇÃO		ANO DE INGRESSO NO SENAI	TEMPO DE MAGISTÉRIO	DISCIPLINA DO CURSO
	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO			
ELÁDIO VILLAS BOAS	Instituição de Ensino: Fundação de Ciências Aplicadas	2.4 - Pós-graduação latu sensu (mínimo de 360 horas de duração)	14/05/87	2 anos	CAL1(4) CAL2(4) SFM6(4) SFM7(4) SFM8(4)
	Faculdade: Faculdade de Engenharia Industrial (FEI)	Especialização			
	Curso: Engenharia	Instituição de Ensino: : Kitakyushu Politechnical College			
	Habilitação: Metalurgia	Área de Especialização: Sistemas Flexíveis de Manufatura			
	Data de início do Curso: 01/08/75	Data de início e conclusão: 07/02/94 a 13/04/1994			
	Data de conclusão do Curso: 30/0782	Duração: 520 horas			
		Data de obtenção do título: 13/05/94			
		Tema da monografia: Final Report			
		Observações: Patrocinado pela Internacional Cooperation Agency - JICA - Japão			
FRANCISCO GUALBERTO DA SILVA	Instituição de Ensino: INS	2.4 - Pós-graduação lato sensu (mínimo de 360 horas de duração)	23/04/93	4 ANOS	DET2(4) FAP1(4) FAP2(4)
	Faculdade: Senador Flaquer	Especialização			
	Curso: Tecnologia em Processo de Produção	Instituição de Ensino: Universidade São Judas			
	Habilitação: Tecnólogo em Processo de Produção	Área de Especialização: Engenharia de Produtos			
	Data de início do Curso: 11/02/1985	Data de início e conclusão:			



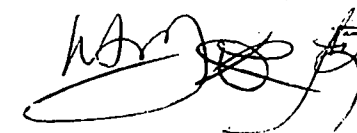
	Data de conclusão do Curso: 21/12/87	21/05/1988 a 09/12/1989			
		Duração: 510 horas Data de obtenção do título: Tema da monografia: Liderança nas Empresas Sediadas no ABC 2.5 - Pós-graduação lato sensu (mínimo de 180 horas de duração) Aperfeiçoamento Instituição de Ensino: Fundação Escola comércio Alvares Penteado Área de Aperfeiçoamento: Analise de Sistemas (Computação) Duração: 360 horas Data de início e conclusão: de 05/01/1992 a 31/06/1993 2.6 - Cursos ligados à área de atuação profissional (mínimo de 30 horas de duração: 3 últimos anos) Extensão/Complementação Instituição de Ensino: Fundação Carlos Alberto Vanzoline Curso: Especialização em Sistemas de Gestão da Qualidade Duração: 300 horas Data de início e conclusão: 07/01/1994 a 30/06/1994 			
MAURO SERGIO JUAREZ CACERES	Instituição de Ensino: FCA - Fundação de Ciências Aplicadas	2.4 - Pós-graduação latu sensu (mínimo de 360 horas de duração)	10/07/95		ELG1(4)



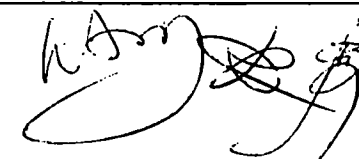
	Faculdade: FEI - Faculdade de Engenharia Industrial	Especialização			ELG2(4) PNH3(4) PNH4(4)	
	Curso: Engenharia Elétrica	Instituição de Ensino: Fundação santo André				
	Habilitação: Engenheiro Eletricista	Faculdade: Núcelo de Pós-Graduação da Fundação Santo André				
	Data de início do Curso: /08/1976	Área de Especialização: Sistemas de Informação				
	Data de conclusão do Curso: /08/1981	Data de início e conclusão: /03/95 a /05/1996				
	Observações: Formando também em Pedagogia em 1987	Duração: 360 horas				
	Bacharelado/Licenciatura	Data de obtenção do título: Especialista em Sistemas de Informação				
	Instituição de Ensino: Senador Flaquer	Tema da monografia: implantação do Plano Diretor de Informática				
	Faculdade: FEI - Faculdades Integradas Senador Flaquer	2.6 - Cursos ligados à área de atuação profissional (mínimo de 30 horas de duração: 3 últimos anos)				
	Curso: Pedagogia					
	Habilitação: Pedagogo (Adm. Escolar)					
	Data de início do Curso: 02/1976					
	Data de conclusão do Curso: 12/1981					
						Extensão/Complementação
						Instituição de Ensino: Tecknik Academie - Esslingen (Alemanha)
						Curso: Uso de CLP's na Automação Industrial, Hidr. Proporcional
						Duração: 120 horas
						Data de início e conclusão: de /04/1986 a /05/1986
		Observações: no Período de Atuação na Festo Didactic (1983 - 1987)				
	PAULO BUENO SANTOS	Instituição de Ensino:FEI - Faculdade de Engenharia Industrial				2.6 - Cursos ligados à área de atuação profissional (mínimo de 30



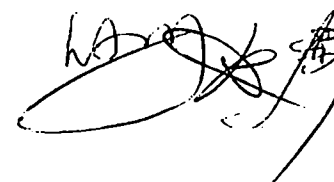
	Curso: Engenharia Elétrica (ênfase em eletrônica)	horas de duração: 3 últimos anos			
	Habilitação: Engenheiro Eletricista	Extensão/Complementação			
	Data de início do Curso: /07/ 1985	Instituição de Ensino: SHARP E TRIUNFO/MITA			
	Data de conclusão do Curso: /12/1990	Curso: Maqs. Copiadoras TM 111, BR 2255 e 4055, SF 756 e 760, z 55 e 57, SF 7750, 7370, 8300 e 8750			
		Duração: 240 horas			
		Data de início e conclusão: várias datas			
ERULOS FERRARI FILHO	Instituição de Ensino: Instituto Mauá de Tecnologia	2.4 - Pós-graduação latu sensu (mínimo de 360 horas de duração)	02/01/91		INF3(4) LIP4(4) LIP5(4) TCC6(4)
	Faculdade: Escola de Engenharia Mauá	Especialização			
	Curso: Engenharia Elétrica	Instituição de Ensino: Universidade Est. Paulista "Julio M. Filho".			
	Habilitação: Eletrônica	Faculdade: Faculdade de Tecnologia de São Paulo			
	Data de início do Curso: 1977 a 1978	Área de Especialização: Curso Graduação Professores Formação Especial			
	Data de conclusão do Curso: 10/01/84	Data de início e conclusão: 19/11/1982 a 31/12/1982			
		Duração: 978 horas			
		Data de obtenção do título: Licenciado Eletrônico			
		Tema da monografia: Educação Técnica			
		Especialização			
		Instituição de Ensino: Kitakyushu Polytechnic College			



		Área de Especialização: Computer Software Data de início e conclusão: 07/05/1991 a 31/10/1991 Duração: 800 horas Data de obtenção do título: Computer Software Expert Tema da monografia: Final Report Observações: Patrocinado pela Japan International Cooperation Agency - JICA - Japão			
MARCOS JOSÉ SANVIDOTTI	Instituição de Ensino: FEI - Faculdade de Engenharia Industrial Curso: Engenharia Eletricista Habilitação: Plena Data de início do Curso: /02/ 1983 Data de conclusão do Curso: /07/1991		15/03/95		
JOÃO RICARDO SANTA ROSA	Instituição de Ensino: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São Caetano do Sul Curso: Licenciatura Plena em Pedagogia Habilitação: Administração Escolar - 1º e 2º graus e Supervisão Escolar de 1º e 2º graus Data de início do Curso: 01/03/76 Data de conclusão do Curso: 22/12/1978	2.2 - Pós-graduação stricto sensu Mestrado Instituição de Ensino: Universidade de São Paulo Faculdade: Faculdade de Educação Área de Concentração: Administração Escolar Data de início e conclusão: de 1984 a 1991 Data de obtenção do título: 10/05/1991 Tema da dissertação: "O modelo	07/02/92		ADM7(2) ADM8(4)

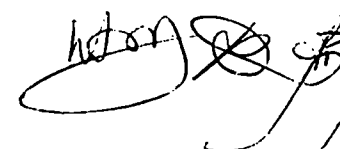


		contingencial de eficácia da liderança - Um Estudo de Caso Aplicado à Administração Escolar"			
JULIO CESAR DE ALMEIDA FREITAS	Instituição de Ensino: Faculdade Engenharia Industrial da FCA Faculdade: Faculdade de Eng. ^a Industrial Curso: Engenharia Habilitação: Engenharia Mecânica Data de início do Curso: /07/ 1985 Data de conclusão do Curso: /12/1991		06/01/95		
CARLOS HELVÉCIO BROSSI	Instituição de Ensino: Universidade Católica de Santos Curso: Administração de Empresas Habilitação: Administrador de Empresas Data de início do Curso: Data de conclusão do Curso:	2.4 - Pós-graduação lato sensu (mínimo de 360 horas de duração) Especialização Instituição de Ensino: Universidade Santa Cecília dos Bandeirantes Faculdade: Ciência da Computação Área de Especialização: Banco de Dados; Redes de Comunicação; Inteligência Artificial Data de início e conclusão: 1994/1995 Duração: 360 horas 2.4 - Pós-graduação lato sensu (mínimo de 360 horas de duração) Especialização Instituição de Ensino: Skill Center College - Inglaterra Área de Especialização: Controle de	01/03/83	6 anos Parecer MEC 401/94 Curso de Pedagogia Documenta 401/94 (folha 217)	GRH7(2) GRH8(4)



		Processos			
		Data de início e conclusão: 1990			
		Duração: 480 horas			
CARLOS GONÇALVES DA SILVA	Instituição de Ensino: Instituto de Ensino Superior Senador Fláquer		04/02/92		
	Faculdade: Tecnologia Mecânica				
	Curso: Tecnologia em Processos de Produção				
	Habilitação: Processos de Produção				
	Data de início do Curso: 1993				
	Data de conclusão do Curso: 1996				
PAULO CÉSAR PERESTRELO LARA	Instituição de Ensino: Instituto Mauá de Tecnologia	2.4 - Pós-graduação lato sensu (mínimo de 360 horas de duração)	10/07/95		PRU1(4) PRU2(4) MTR1(4) TMA3(4) TMA4(4)
	Faculdade: Escola de Engenharia Mauá	Especialização			
	Curso: Engenharia Mecânica	Instituição de Ensino: Fundação Carlos Albert Vanzolini			
	Habilitação: Engenharia Mecânico	Faculdade: Universidade de São Paulo			
	Data de início do Curso: 01/01/ 1987	Área de Especialização: Administração Industrial			
	Data de conclusão do Curso: 13/12/1991	Data de início e conclusão: 29/01/96 a 04/12/1997			
		Duração: 432 horas			
		Especialização			
		Instituição de Ensino: Kitakyushu Polytechnic College			
		Área de Especialização: Mecatrônica			

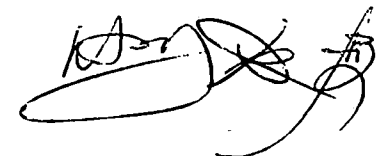
		Data de início e conclusão: ABR/1997 a DEZ/1997 Duração: 9 meses Data de obtenção do título: dez/97 Tema da monografia: Final Report Observações: Patrocinado pela Japan International Cooperation Agency - JICA - Japão 2.6 - Cursos ligados à área de atuação profissional (mínimo de 30 horas de duração: 3 últimos anos) Extensão/Complementação Instituição de Ensino: SENAI FAAP Curso: Desenvolvimento de Formadores de Consultores de Micro e Peq. Empresas Duração: 160 horas Data de início e conclusão: de 18/03/1996 a 19/04/1996			
ANTONIO CARLOS DE LOURENÇO	Instituição de Ensino: Fundação de Ciências Aplicadas Faculdade: FEI - Faculdade de Engenharia Industrial Curso: Engenharia Eletrônica Habilitação: Plena Data de início do Curso: 01/02/ 1983 Data de conclusão do Curso: 05/12/1987	2.4 - Pós-graduação lato sensu (mínimo de 360 horas de duração) Especialização Instituição de Ensino: CDT - São José dos Campos Área de Especialização: Automação Industrial Data de início e conclusão: 03/01/92 a 30/07/1993 Duração: 480 horas Data de obtenção do título:	18/09/95		PRO7(4) PRO8(4) EPO3(4)



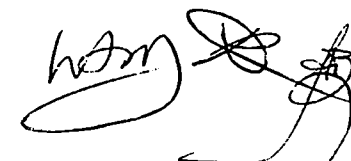
		30/07/1993			
GILBERTO JUNIOR TANASOVICI	Instituição de Ensino: Faculdade Engenharia Industrial da FCA	2.4 - Pós-graduação latu sensu (mínimo de 360 horas de duração)	02/10/89		TDI4(4) MCP5(4) MCP6(4)
	Faculdade: Faculdade de Eng. ^a Industrial	Especialização			
	Curso: Engenharia	Instituição de Ensino: Kitakyushu Polytechnic College			
	Habilitação: Elétrica	Área de Especialização: Controle Automático			
	Data de início do Curso: 01/07/ 1983	Data de início e conclusão: de 29/05/1995 a 15/11/1995			
	Data de conclusão do Curso: 30/06/1991	Duração: 510 horas			
		Data de obtenção do título: 15/11/1995			
		Tema da monografia: Final Report			
		Observações: Patrocinado pela Internacional Cooperation Agency - JICA - Japão			
JOSÉ CARLOS GARROTTI	Instituição de Ensino: Particular		11/04/96		
	Faculdade: Instituto Mauá de Tecnologia				
	Curso: Engenharia				
	Habilitação: Engenharia Elétrica - Ênfase Eletrônica				
	Data de início do Curso: 03/03/1983				
	Data de conclusão do Curso: 11/ 11/ 1987				
CARLOS AURELIO GONZALEZ CARDOZO	Instituição de Ensino: Universidade Santa Cecília dos Bandeirantes -		03/02/92		



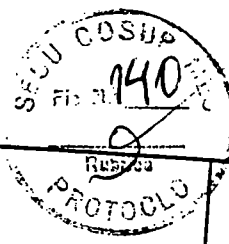
	Santos Faculdade: Engenharia Industrial Curso: Engenharia Industrial Mecânica Habilitação: Engenheiro Industrial Mecânico Data de início do Curso: 01/08/1987 Data de conclusão do Curso: 14/08/93				
FRANCISCO AUGUSTO TEIXEIRA	Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE MOGI DA CRUZES Curso: Engenharia Habilitação: Mecânica Data de início do Curso: 01/03/1985 Data de conclusão do Curso: 25/01/1992	2.4 - Pós-graduação latu sensu (mínimo de 360 horas de duração) Especialização Instituição de Ensino: KITAKYUSHU POLYTECHNIC COLLEGE Área de Especialização: PROCESSOS DE FABRICAÇÃO Data de início e conclusão: 23/01/95 a 03/06/1995 Duração: 480 horas Data de obtenção do título: 30/07/1993 Observações: Patrocinado pela Internacional Cooperation Agency - JICA - Japão	01/08/86		CNC3(4) CNC4(4) CNC5(4)
MARCOS GALLI	Instituição de Ensino: Sociedade Universitária de Santos Curso: Engenharia Elétrica Habitação: Plena Data de início do Curso: 01 / 08 / 1890 Data de conclusão do Curso: Observações: Será concluído em Dez/96	2.4 - Pós-graduação latu sensu (mínimo de 360 horas de duração) Especialização Instituição de Ensino: Kitakyushu Polytechnic College Área de Especialização: Controle Automático Data de início e conclusão: 29/11/91	01/03/83	6 meses	CLP5(4) CLP6(4) ROB7(4)



		a 26/03/92			
		Duração: 06 meses			
		Observações: Estágio no exterior (Japão)			
NATAN RIZZARO BUSO	Instituição de Ensino: UNESP - Universidade do Estado de SP	2.4 - Pós-graduação latu sensu (mínimo de 360 horas de duração)	01/08/85		DAC5(4) DAC6(4) DAC7(4) DAC8(4)
	Faculdade: FATEC - Faculdade de Tecnologia de SP	Especialização			
	Curso: Tecnologia Mecânica	Instituição de Ensino: KITAKYUSHU POLYTECHNIC COLLEGE			
	Habilitação: Processos de Produção	Área de Especialização: PROJETOS MECATRÔNICOS			
	Data de início do Curso: 01/07/1986	Data de início e conclusão: 14/02/94 a 13/05/1994			
	Data de conclusão do Curso: 31/12/1990	Duração: 520 horas			
		Data de obtenção do título: 15/12/1993			
		Tema da monografia: Projeto e Execução de um Manipulador			



Processo n° 23000.006674/96-75



CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA MECATRÔNICA										CARGA HORÁRIA DO CURSO 3.600 HORAS				
INTITULATIVO DA GRADUAÇÃO: TECNÓLOGO EM MECATRÔNICA										BASE DE CÁLCULO 20 SEMANAS/SEMESTRE				
Núcleos	Componentes Curriculares	Siglas	Tratamento Metodológico	Semestres								Créditos	Total Horas-Aula	
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			
BÁSICO	Cálculo	CAL	D	4	4	-	-	-	-	-	-	-	8	160
	Desenho Técnico	DET	D	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4	80
	Física Aplicada	FAP	D	8	8	4	4	-	-	-	-	-	24	480
	Informática	INF	D	-	-	4	4	4	4	-	-	-	16	320
Tecnológico	Administração	ADM	D	-	-	-	-	-	-	2	4	6	120	
	Gestão de Recursos Humanos	GRH	D	-	-	-	-	-	-	2	4	6	120	
	Mecânica	MEC	D	8	4	4	4	-	-	-	-	20	400	
	Eletrônica	ELO	D	-	-	4	4	4	4	-	-	16	320	
	Automatização	AUT	D	-	-	4	4	12	12	16	12	60	1.200	
Subtotal			20	20	20	20	20	20	20	20	160	3.200		
Estágio Supervisionado		AT											400	
Total													3.600	

COMPONENTES CURRICULARES E DISCIPLINAS

CÁLCULO

	TERMO		TOTAL DE CREDITOS
	1º	2º	
CÁLCULO	4	4	8

CÁLCULO I

Funções

Limites

Derivadas

CÁLCULO II

Cálculo Diferencial e Integral

Cálculo Vetorial: vetores, dependência linear, bases, produtos escalar, vetorial, misto, sistema de coordenadas.

aplicações

Geometria Analítica

Probabilidade e Estatística

DESENHO TÉCNICO

	TERMO		TOTAL DE CREDITOS
		2º	
DESENHO		4	4

DESENHO

Razão e Importância

Normalização

Projeções

Cortes

Cotagem

Tolerância

Conjuntos

FISICA APLICADA

	TERMO				TOTAL DE CREDITOS
	1º	2º	3º	4º	
FISICA APLICADA	8	8	4	4	24
(I) FISICA	4	4			
(II) ELETRONICA	4	4			
(III) PNEUMATICA			4		
(IV) HIDRAULICA				4	

FÍSICA I (MECÂNICA)

Cinemática do ponto material
 Movimentos e leis
 Dinâmica do ponto material
 Trabalho e Energia
 Potência
 Energia Mecânica
 Estática e Dinâmica dos fluidos
 Energia Térmica

FÍSICA II (ELETRONICA)

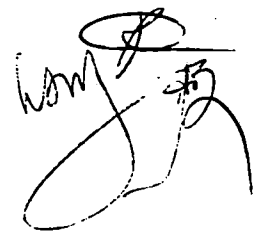
Ondas: propriedades gerais
 Carga e matéria
 Campo elétrico
 Potencial elétrico
 Corrente e resistência
 Campo magnético
 Ondas eletromagnéticas
 Tensão Elétrica Contínua
 Corrente Elétrica Contínua e Resistência Elétrica
 Resistores
 Lei de Ohm
 Potência Elétrica
 Potenciômetros
 Leis de Kirchhoff
 Tensão e Corrente Alternada
 Gerador de Funções
 Capacitores
 Eletromagnetismo e indutores
 Transformadores
 Diodos
 Reguladores de Voltagem
 Transistores
 Amplificadores
 Natureza e propagação da luz
 Reflexão, refração, difração da luz
 Polarização, efeito fotoelétrico

FÍSICA III (PNEUMÁTICA)

Pneumática: mecânica dos fluidos, elementos de trabalho, circuitos, projetos, eletropneumática
 Símbolos pneumáticos

FÍSICA IV (HIDRÁULICA)

Hidráulica: fluidos hidráulicos, circuitos, eletrohidráulica, sequenciais, projetos
 Símbolos hidráulicos e pneumáticos
 Servosistemas



INFORMÁTICA

	TERMO				TOTAL DE CREDITOS
	3º	4º	5º	6º	
INFORMÁTICA	4	4	4	4	16
(I)INFORMÁTICA	4				
(II)(III)LINGUAGEM PROGRAMAÇÃO		4	4		
(IV)TECNOLOGIA COMUNICAÇÃO				4	

INFORMÁTICA I

Elementos básicos de *software e hardware*
 Sistema Operacional MS-DOS
 Ambiente Operacional Windows
 Microsoft Office

INFORMÁTICA II

Introdução à linguagem "C"
 Turbo "C" Básico

INFORMÁTICA III

Turbo "C" - avançado
 Manipulação de arquivos
 Algoritmos de controle
 Interface Gráfica

INFORMÁTICA IV (TECNOLOGIA DE COMUNICAÇÃO)

Comunicação de Dados: transmissão, padrões, protocolos
 Sistema Operacional UNIX
 Projeto de Software para DNC
 Rede de Computadores: conceito, arquitetura, padronização, interconexão, sistemas operacionais, implementação, uso industrial.

ADMINISTRAÇÃO

	TERMO		TOTAL DE CREDITOS
	7º	8º	
ADMINISTRAÇÃO	2	4	6

Administração I

Fundamentos da Teoria Geral da Administração
 Organização e estrutura de empresas
 Planejamento e gerenciamento de materiais da produção, da capacidade industrial
 Custos industriais e formação de preços

Administração II

Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade
 Normalização e Normas Técnicas
 Conceituação, princípios básicos, organização, compromissos para a Qualidade
 Métodos para: melhoria contínua de processos, análise e solução de problemas, análise e reorganização de sistemas produtivos.

GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

	TERMO		TOTAL DE CREDITOS
	7º	8º	
ADMINISTRAÇÃO	2	4	6

Gestão de Recursos I

Estrutura do trabalho e o papel da gestão de recursos humanos nas empresas
 Funções da gestão de recursos humanos
 Administração de pessoal
 Legislação e direito trabalhista
 Direito trabalhista
 Higiene e Segurança do Trabalho

Gestão de Recursos II

Psicologia do trabalho: motivação, liderança, diferenças individuais
 Relações humanas no trabalho: grupos de trabalho, dinâmica de grupos
 Comunicação e relações interpessoais na empresa
 Dinâmica da negociação
 Administração de recursos humanos.

MECÂNICA

	TERMO				TOTAL DE CREDITOS
	1º	2º	3º	4º	
MECANICA	8	4	4	4	20
(I) METROLOGIA	4				
(II) PROCESSOS DE USINAGEM	4	4			
(III)(IV) TECN. DOS MAT. E MAQUINAS			4	4	

MECÂNICA I (METROLOGIA)

Conceitos fundamentais: medição, medida, precisão, leitura, aferição, calibração, ajuste, confiabilidade

Instrumentação

Tipos de instrumentos de medição

Seleção de instrumentos de medição

Medição

Precisão e tolerâncias

Medição automática tridimensional de coordenadas a CNC

Geração de programa de medida tridimensional com sistemas CAD/CAM

MECÂNICA II (PROCESSOS DE USINAGEM)

Normas de segurança em oficinas de usinagem

Processos de usinagem

Ferramentas de corte

Elaboração de processos

Superfícies usinadas

Cálculos de usinagem

Sistemas de manutenção

MECÂNICA III (TECNOLOGIA DOS MATERIAIS E MÁQUINAS)

Conceituação de esforços

Estatística do ponto material

Cisalhamento

Ensaio mecânicos

Estatística de corpos

Estruturas

Flexão

MECÂNICA (IV) TECNOLOGIA DOS MATERIAIS E MÁQUINAS

Torção

Dimensionamento de dispositivos: tipos, aplicações, montagens

Transmissão de potência

Cinemática

Dinâmica

Dinâmica de corpos rígidos

Dimensionamento de motores

ELETRÔNICA

	TERMO				TOTAL DE CREDITOS
	3º	4º	5º	6º	
ELETRÔNICA	4	4	4	4	16
(I)ELETRÔNICA DE POTENCIA	4				
(II)TÉCNICAS DIGITAIS		4			
(III) (IV)MICROPROCESSADORES			4	4	

ELETRÔNICA I (ELETRÔNICA DE POTÊNCIA)

Magnetismo
Características da tensão e corrente alternada trifásica
Comandos Elétricos
Motores

ELETRÔNICA II (TÉCNICAS DIGITAIS)

Nível Lógico
Álgebra de Boole
Tabela verdade
Diagrama de Karnaugh
Portas Lógicas
Famílias Lógicas
Circuitos
Motores
Conversores: Analógico (A/D), Digital/Analógico (D/A)
Interfaceamento entre famílias lógicas

ELETRÔNICA III E IV (MICROPROCESSADORES)

Memórias
Blocos básicos de um sistema microprocessado
Programação de microprocessadores
Interface de comunicação
Controladores
Programas utilizando interfaces para sensores
Controle de motores via sistema microprocessado
Simuladores para microprocessadores
Interrupção mascarável de microprocessador
Controles

AUTOMAÇÃO

	TERMO						
	3º	4º	5º	6º	7º	8º	
AUTOMAÇÃO	4	4	12	12	16	12	60
(I)(II) COMANDO NUMÉ. COMPUT.	4	4	4				12
(III) SISTEMA FLEXÍVEL DE MANUFAT.				4	4	4	12
(IV) CONTROLADOR LÓGICO PROGR.			4	4			08
(V) DESE E MANUF. AUX.P/ COMPUT.			4	4	4	4	16
(VI) ROBOTICA E PROJETO MECATR.					(4)+(4)	4	12

AUTOMAÇÃO I. II. CONTROLE NUMÉRICO COMPUTADORIZADO

Estrutura linguagem e programação a CNC - Programação básica
 Operação e simulação de Tornos e Centros de usinagem a CNC
 Seleção de ferramentas para torneamento e fresamento
 Operação de *software* de CAM nos módulos de torneamento e fresamento 2D
 Transferência de arquivos gerados em *software* de CAD para CAM
 Operação e programação de torno e centro de usinagem a CNC
 Controle de processos em máquinas a CNC
 Esforços de usinagem
 Qualidade de peças usinadas a CNC
 Características de máquinas a CNC

AUTOMAÇÃO III – SISTEMAS FLEXÍVEIS DE MANUFATURA

Componentes de um Sistema Flexível de Manufatura
 Programação, preparação e operação dos componentes de um sistema flexível de manufatura: torno, centro de usinagem, braço manipulador e robô (básico)
 Programação, preparação e operação dos componentes de um sistema flexível de manufatura: torno, centro de usinagem, braço manipulador e robô (intermediário a avançado)
 Tecnologia de dispositivos
 Manutenção para a produtividade total
 Análise de vibrações
 Produção em sistemas flexíveis de manufaturas

AUTOMAÇÃO IV (CONTROLES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS)

Fundamentos de Controle Automático
 Sistemas Digitais de Controle
 Controladores Lógico-Programáveis (CLP)
 Linguagens de programação em controle automático
 Controle sequencial de sistema de transporte
 Manipulação de dados
 Sequenciais: controles sequenciais
 Instruções matemáticas
 Modos de controle automático
 Especificação e seleção e controladores programáveis

AUTOMAÇÃO V – CAD/CAM

Modelamento bidimensional 2D em EWS
 Engenharia simultânea
 Modelamento tridimensional (3)
 Engenharia reversa
 Projeto em CAE/CAD/CAM: concepção, modelamento, documentação, geração de arquivos e programas, tratamento das linguagens, usinagem
 Análises de engenharia
 Projeto em CAE/CAD/CAM: concepção, modelamento, documento, geração de arquivos e programas, tratamento das linguagens, usinagem
 Análises de engenharia

AUTOMAÇÃO VI (ROBÓTICA + PROJETOS MECATRÔNICOS)

Caracterização de robôs: autonomia, elementos, terminais
 Controle de movimentos
 Programação
 Sensores
 Aplicações Industriais
 Organização do trabalho em grupo
 Concepção de projetos
 Documentação técnica de projetos
 Desenvolvimento de *Softwares* e *Hardware*s

