

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL MECÂNICA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA		
DEPMC		INSTRUMENTAÇÃO		
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GMEC 7609	optativa	2007		GMEC 7005 - Resistência dos Materiais II GELE 7043 Eletricidade Aplicada
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
	3	0	0	
	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE			54

EMENTA

Fundamentos de Sistemas de Aquisição de Dados. Condicionamento de Sinais. Conversor A/D. Conversor D/A. Transdutores de deslocamento. Sensores de deformação "strain-gages". Transdutores extensométricos. Sensores de temperatura. Fundamentos de Funções de Transferência e de Diagramas de Blocos.

BIBLIOGRAFIA

Livro Texto: Instrumentation for Engineering Measurements – Second Edition – James W. Dally, William F. Riley & Kenneth G. Mc Connell – John Wiley & Sons, Inc.
Digital Electronics – Tokheim, McGraw-Hill International Editions,
Outras referências: Handbook of Transducers – Harry N. Norton, Prentice Hall
Sistemas de Retroação e Controle – Joseph J. Distefano, Allen R. Stubberud & Ivan J. Williams- Coleção Schaum – Mc Graw Hill

OBJETIVOS GERAIS

Ministrar aos alunos conceitos de básicos de instrumentação.

METODOLOGIA

- exposição didática apoiada no livro-texto.
- solução de problemas técnicos envolvendo a parte teórica ministrada.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Provas escritas aplicadas em sala de aula.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
Léo Floriano Ferraz de Medeiros	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
Paulo Pedro Kenedi	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

1 – Introdução de Circuitos Elétricos

- 1.1 – Malhas resistivas, divisor de tensão, divisor de corrente
- 1.2 – Amplificadores operacionais
- 1.3 - Elementos da eletrônica digital

2 – Fundamentos de Sistemas de Aquisição de Dados

- 2.1 - Introdução
- 2.2 - Transdutores
- 2.3 - Condicionamento de sinais
- 2.4 - Conversão Analógico/Digital

3 – Sistemas de Aquisição de Dados

- 3.1 - Conversor Digital/Analógico básico
- 3.2 - Conversor Digital/Analógico tipo “Ladder”
- 3.3 - Conversor Analógico/Digital tipo “Counter Ramp”
- 3.4 - Outros tipos de conversores A/D

4 – Transdutores de Deslocamento

- 4.1 - Transdutor de Deslocamento Potenciométrico
- 4.2 - Encoder

5 – Sensores de Deformação

- 5.1 - Introdução**
- 5.2 - Extensômetros Elétricos “Strain Gages”
- 5.3 - Circuitos básicos com “Strain Gages”

6 - Transdutores Extensométricos

- 6.1 - Introdução**
- 6.2 - Células de carga “Load Cells”
- 6.3 - Transdutores de Torque
- 6.4 - Transdutores de Pressão

7 – Sensores de Temperatura

- 7.1 - Introdução**
- 7.2 - Termopares “Thermocouple”
- 7.3 - Termoresistências “RTD”
- 7.4 - Termistores

8 – Tópicos Especiais

- 8.1 – Introdução a Funções de Transferência
- 8.2 – Fundamentos de Diagrama de Blocos
- 8.3 – Exemplos de Aplicações