

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Instrumentação Eletrônica						Código: TE331	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular				TE331	
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: () Presencial (x) Totalmente EaD () % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 06	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
EMENTA (Unidade Didática)							
Estudo de sensores, transdutores e condicionamento de sinal, conversão A/D e D/A, tratamento de dados, interfaceamento digital, instrumentação de bancada.							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos gerais 2. Grandezas físicas e elétricas 3. Instrumentação analógica e digital 2. Sensores <ol style="list-style-type: none"> 1. Propriedades 2. Classificação 3. Sensores resistivos e circuitos de medição 4. Sensores mecânicos, térmicos, eletromagnéticos 3. Condicionamento do sinal <ol style="list-style-type: none"> 1. Amplificadores 2. Filtros 3. Outros 4. Conversão do sinal <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução 2. Conversão Digital / Analógico 3. Conversão Analógico / Digital 5. Tratamento e análise de dados <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução 2. Noções de exatidão, precisão e resolução 3. Noções de Padrão, Aferição e Calibração 4. Tratamento de erros em medidas 5. Técnicas de redução de ruído 6. Interfaceamento <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução 2. Interfaces seriais assíncronas 3. Interfaces seriais síncronas 7. Instrumentos de bancada <ol style="list-style-type: none"> 1. Osciloscópio 							

2. Analisador de espectro
3. Analisador de redes
4. Geradores de sinais

OBJETIVO GERAL

Fornecer embasamento sobre os diversos tipos de sensores, transdutores e condicionamento de sinal, conversão A/D e D/A, tratamento de dados, interfaceamento digital, instrumentação de bancada.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Ao longo da disciplina o aluno estudará os diversos sensores e transdutores usados na Instrumentação Eletrônica, conhecendo seus princípios de operação, limitações, aplicações. Serão abordados também os circuitos de condicionamento, filtros, cuidados com alimentação de circuitos. Serão estudados os conversores analógico-digital e digital-analógico, seus princípios de operação, limitações, aplicações. Tratamento e análise de dados com Noções de exatidão, precisão e resolução, Padrão, Aferição e Calibração, Tratamento de erros em medidas, Técnicas de redução de ruído. Serão estudadas as interfaces de comunicação digital e Instrumentação de bancada.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e através de exercícios realizados em sala. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, computador e projetor multimídia, insumos de laboratório e softwares específicos. O trabalho prático envolverá todo o conteúdo da matéria e será avaliado em duas etapas distintas ao longo do semestre letivo. Em cada uma das etapas o alunos deverá cumprir uma série de requisitos para atender a contento o objetivo do trabalho.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- 2 avaliações escritas (60% da nota)
- 16 exercícios realizados remotamente (10% da nota)
- projeto prático (30% da nota)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- A. Helfrick, W. Cooper, Instrumentação Eletrônica, PHB, 1990 (biblioteca setorial possui exemplares)
- A. Balbinot, V. Brusamarello, Instrumentação e Fundamentos de Medidas, v.1, LTC, 2006.
- G. Miner, D. Comer, Physical Data Acquisition for Digital Processing, Prentice Hall, 1992

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- J. Alloca, A. Stuart, Transduces-Theory & Applications, Prentice-Hall, 1984
- P. Garret, Advanced Instrumentation and Computer I/O Design, 1987
- Lion, Instrumentation in Scientific Research, McGraw Hill, 1959
- Hnatek, A Users Handbook of A/D and D/A Converters, John Wiley, 1976
- Malvino, Eletrônica, vol II, McGraw Hill, 1986
- Boylestadt, Nashelsky, Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, PHB, 1994
- J.J. Car, Elements of Electronic Instrumentation and Measurement, 2ed, Pentrice Hall, 1986.

Professor da Disciplina: Marlio Bonfim

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____

Assinatura: _____

**OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*