

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL

| | | | | | |
|--------------|-----------------|------------------------------|----------|-------------------------------|--|
| DEPARTAMENTO | | PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA | | | |
| DEPEL | | INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA | | | |
| CÓDIGO | PERÍODO | ANO | SEMESTRE | PRÉ-REQUISITOS | |
| GELE 7192 | 9. ^o | 2007 | 1 | | |
| CRÉDITOS | AULAS/SEMANA | | | GELE 7164 ELETRÔNICA II | |
| 3 | TEÓRICA | PRÁTICA | ESTÁGIO | | |
| | 2 | 2 | 0 | TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE | |
| | | | | 72 | |

EMENTA

Instrumentação Analógica e Digital, Características dos Instrumentos, Condicionamento do Sinal, Técnicas de Implementação de Conversores A/D e D/A, Aspectos Práticos dos Sistemas Digitais utilizados em Instrumentação, Transdutores, Sensores e Dispositivos Eletrônicos Especiais.

BIBLIOGRAFIA

1. THOMAZINI, Daniel e ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de, Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações, Editora Érica. 2005.
2. FIALHO, Arivelto Bustamante, Instrumentação Industrial – Conceitos, Aplicações e Análises, Editora Érica. 2005.
3. WOBSCHELL, D. Circuit Design for Electronic Instrumentation - Analog and Digital Devices from Sensor to Display, McGraw-Hill. 1987
4. LIRA, Francisco Adval de, METROLOGIA NA INDÚSTRIA, Editora ÉTICA, 4a. Edição. 2004.

OBJETIVOS GERAIS

Ao final do período o aluno será capaz de projetar, operar e dar manutenção em equipamentos de medição microprocessados que utilizem dispositivos sensores convencionais.

METODOLOGIA

Parte Teórica: aulas expositivas, debates e exercícios de fixação

Parte Prática: seminários, projetos e implementações realizados pelo aluno, envolvendo sensores em ambiente microprocessado.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Provas escritas, relatórios de trabalhos práticos e conceito do Professor.

| CHEFE DO DEPARTAMENTO | |
|-----------------------------|------------|
| NOME | ASSINATURA |
| Alessandro Rosa Lopes Zachi | |

| PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA | |
|---------------------------------------|------------|
| NOME | ASSINATURA |
| Carlos Felipe de Brito Jaccoud | |

| |
|--|
| APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____ |
|--|

| PROGRAMA |
|--|
| <p>1. Aulas Teóricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivação • Instrumentação Analógica e Digital • Características dos Instrumentos • Condicionamento do Sinal – Amplificadores, Filtros e Isoladores • Técnicas de Implementação de Conversores A/D e D/A • Geração de Formas de Onda • Análise Espectral aplicada à Instrumentação • Aspectos Práticos dos Sistemas Digitais utilizados em Instrumentação • Transdutores – Propriedades e Classificação • Sensores e Dispositivos Eletrônicos Especiais: Amplificadores para Instrumentação • Instrumentação em comunicação máquina à máquina (M2M) <ul style="list-style-type: none"> • Meios de Comunicação “Com Fio” e “Sem Fio” • Protocolos de Comunicação Padronizados e Proprietários • Hardware Básico para Aplicações em Telemetria • Descrição Sistêmica do HW/FW “Com Fio” e “Sem Fio” • Aproveitamento de Aplicativos em Operação na Planta • Soluções Customizadas X Pacotes “Prontos” • Utilização de Interface em HW (Modem) no “ambiente” PC • Utilização de Interface em FW na Unidade Remota • RFID • Sensores “Wireless” • Outras Soluções via RF <p>2. Aulas Práticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise Espectral utilizando o MATLAB • Geração de Formas de Onda utilizando Microcontroladores + LabView <p>Seminários Diversos sobre Transdutores/Sensores em Instrumentação Eletrônica e Apresentação de Projetos (HW e Prog_Aplicativo no PC) envolvendo os Transdutores/Sensores apresentados</p> |