



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ**  
**DIRETORIA DE ENSINO - DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA**  
**COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA**  
**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Nº. CRÉDITOS</b>
Instrumentação Eletrônica II	IND.083	4

<b>PRÉ-REQUISITOS EXIGIDOS</b>	<b>CONSTITUI PRÉ-REQUISITO PARA</b>
IND.042	-

<b>CURSOS</b>	<b>NÍVEL</b>	<b>COORDENAÇÃO</b>	<b>SEMESTRE</b>
Engenharia Mecatrônica	Graduação	Eng <sup>a</sup> Mecatrônica	S8

#### **OBJETIVOS DA DISCIPLINA:**

Entender, projetar, manusear e aplicar os diversos circuitos de instrumentação eletrônica industrial.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO**

- Aulas teóricas.
- Aulas práticas em laboratório.
- Avaliação do conteúdo teórico.
- Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.

#### **EMENTA DA DISCIPLINA**

Sistemas analógicos, Grandezas analógicas, Aterramento, Blindagem, Espectro de frequência, Modulação, Simbologia ISA S5.1 e NBR 8190,

Plantas industriais de instrumentação e controle, Tratamento de sinais, Conversores analógicos de corrente e de tensão, Conversores analógico / digital, Conversores digital / analógico, Interfaces eletrônicas e redes de controle e instrumentação

#### **PROGRAMA DA DISCIPLINA**

Unidade 1: Introdução aos sistemas analógicos

Grandezas analógicas

Aterramento, Blindagem, Fontes de alimentação e interferências

Espectro de frequência

Modulação

Unidade 2: Simbologia

Norma ISA S5.1 e NBR 8190

Plantas industriais de instrumentação e controle

Unidade 3: Tratamento de sinais

Par diferencial

Amplificadores operacionais

Filtros eletrônicos

Condicionadores de sinais

Unidade 4: Dispositivos para conversão de dados

Conversores analógicos de corrente e de tensão

Conversores analógico / digital  
Conversores digital / analógico

Unidade 5: Interfaces eletrônica  
Acoplamento com microprocessadores e microcontroladores  
Interfaces digitais  
Redes de controle e instrumentação

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DALLY, James W.; RILEY, William F.; MCCONNELL, Kenneth G. **Instrumentation for engineering measurements**. 2.ed. New Jersey (EUA): John Wiley & Sons, 1993. 584 p. 621.381548 D147i

DOEBELIN, Ernest O. **Measurement systems: application and design**. Boston (EUA): McGraw-Hill, 1990. 960p. 681.2 D649m

PERTENCE JÚNIOR, Antônio. **Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 304p. 621.395 P468a

PERTENCE JÚNIOR, Antônio. **Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório**. 4.ed. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1988. 359 p. 621.395 P468a

RAMSAY, D. C. **Principles of engineering instrumentation**. Oxford (Great Britain): Butter Worth Heinemann, 2001. 216 p. 621.381548 R178p

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

<b>Revisão</b>	<b>Data</b>
Rogério/Pedro Urbano	09/2009

#### **PCC APROVADO PELA COORDENAÇÃO EM 20/09/2009**

\_\_\_\_\_  
PROFESSOR

\_\_\_\_\_  
PEDAGOGA

\_\_\_\_\_  
COORDENADOR