

**PLANO DE ENSINO**  
**FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Sensores e Instrumentação Eletrônica		Código: TE237
Natureza: ( x ) obrigatória ( ) optativa	Semestral ( x ) Anual ( ) Modular ( )	
Pré-requisito: Não tem.	Co-requisito: Não tem.	
Modalidade: ( x ) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:  PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04h		
<b>EMENTA (Unidades Didáticas)</b>		
Metrologia Básica. Sensores e Transdutores. Condicionamento de Sinais. Conversores de sinal. Noções gerais de processos industriais e instrumentação. Medição de pressão, temperatura, vazão e nível. Medição de força e deslocamento. Medição de velocidade, rotação e aceleração. Condicionamento de sinais para sistemas analógicos e digitais. Interfaces para transdutores. Filtros passivos e ativos.		
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução: definições e conceitos relacionados com sensores, transdutores e sistemas de medição.</li><li>2. Metrologia Básica: Conceitos essenciais de metrologia para a compreensão sobre como são utilizados os transdutores na prática;</li><li>3. Sensores: Conceitos e definições. Propriedades e parâmetros fundamentais. Classificação e Alguns tipos de sensores;</li><li>4. Condicionamento de Sinais: amplificadores, amplificadores de instrumentação, filtros, sample &amp; hold, etc.</li><li>5. Conversão do sinal: conversores analógico/digital, conversores digital/analógico.</li></ol>		
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Compreender os diferentes tipos de sensores e transdutores, bem como os circuitos eletrônicos necessários à construção de sistemas de instrumentação eletrônica necessários à aquisição e condicionamento dos sinais provenientes destes sensores/transdutores.		
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>		
Conhecer os principais tipos de sensores/transdutores e seus princípios de funcionamento; Desenvolver habilidades relacionadas à manipulação de sinais provenientes de sensores/transdutores; Construir, avaliar e gerenciar o desenvolvimento de instrumentação eletrônica utilizada na aquisição e processamento de sinais analógicos e digitais provenientes de sensores/transdutores.		
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas, com a utilização de recursos multimídia, nas quais serão apresentados os conteúdos curriculares, análise de problemas práticos e estudos de caso.		

# PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

## FORMAS DE AVALIAÇÃO

Duas avaliações individuais (provas) valendo 30 pontos cada uma, totalizando 60 pontos;

Um trabalho na forma de um seminário técnico-científico abordando tecnologias relacionadas a sensores, transdutores e atuadores, a ser realizado em duplas, valendo 10 pontos;

Um projeto e implementação prática de um sistema eletrônico utilizando sensores, transdutores e atuadores, com a respectiva apresentação e defesa do mesmo, a ser realizado em equipes de até três alunos, valendo 30 pontos.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e fundamentos de medidas: volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e fundamentos de medidas: volume 2: medição de pressão. reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 2. xii, 658 p.

WERNECK, M. M. Transdutores e Interfaces. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

PERTENCE Jr., A. Amplificadores operacionais e filtros ativos: 8 ed. Bookman, 2015.

BOYLESTAD, R. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos: 11 Ed. Pearson, 2013.

**Professor da Disciplina: José Carlos da Cunha**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento: Prof. André Augusto Mariano**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada