



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO - Proen

Av. José de Sá Maniçoba, s/nº. Centro - Caixa Postal 252 – 56304-205 - Petrolina-PE
Telefone: (87) 2101-6758. E-mail: proen@univasf.edu.br

Programa de Disciplina

| | | | | |
|---|-----------------|---|-----------------------------------|-------------------|
| | | UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PROGRAMA DE DISCIPLINA | | |
| NOME | | COLEGIADO | CÓDIGO | SEMESTRE |
| Instrumentação Industrial | | Eng. Mecânica | MECN0042 | 2019.1 |
| CARGA HORÁRIA | TEÓR: 15 | PRÁT: 30 | HORÁRIOS: Terça 14 às 17hs | |
| CURSOS ATENDIDOS | | | | SUB-TURMAS |
| Engenharia Mecânica | | | | 9M |
| PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS) | | | | TITULAÇÃO |
| Marcos Antonio da Silva Irmão | | | | Doutor |
| EMENTA | | | | |
| Características estáticas e dinâmicas dos instrumentos e sensores. Análise de dados e incertezas experimentais. Medidas e análise de dimensões para estimativa de propriedades mecânicas de materiais. Medidas e análise de grandezas elétricas, pressão, de fluxo e temperatura. Medições de vibração para estimativa de propriedades dinâmicas. | | | | |
| OBJETIVOS | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">• Introduzir os conceitos básicos que envolvem a instrumentação industrial.• Revisar conceitos já desenvolvidos ao longo do curso. Alguns fenômenos físicos básicos, padronização e normalização, erros de medições.• Revisar princípios físicos e conceitos para medição de temperatura, pressão, força, torque, deformações, vazão, dentre outras medidas;• Desenvolver técnicas de medição; | | | | |
| METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos) | | | | |
| Aulas expositivas; Aulas práticas; Trabalhos em grupo; Exercícios em grupo. | | | | |
| Recursos: Quadro branco, pincel, notebook, data-show, Laboratório de Metrologia – CENMEC – UNIVASF, Laboratório de Vibrações – CENMEC – UNIVASF | | | | |
| FORMAS DE AVALIAÇÃO | | | | |
| As avaliações ocorreram na forma de relatórios e seminários. | | | | |

| CONTEÚDOS DIDÁTICOS | | | | |
|----------------------------|---|--------------------|---------------|-------|
| Número | TEMAS ABORDADOS/ ATIVIDADES DESENVOLVIDAS | PROFESSOR (ES) | CARGA/HORÁRIA | |
| | | | TEÓR | PRÁT. |
| 01 | Teoria e Propagação de Erros: Introdução; Ferramentas de Estudo dos Erros; Propagação de Erros. | Prof. Marcos Irmão | 3 | 3 |
| 02 | Medição de temperatura: conceitos fundamentais; escalas termométricas; Termômetros de líquidos; Termômetros elétricos de contato e Pirômetros de radiação: Termoresistências e Termopares – Efeitos termoeletrônicos de Seebeck; Peltier e Thomson. Tipos e características dos termopares. | Prof. Marcos Irmão | 3 | 0 |
| 03 | Utilização e cuidados nas medições com termopares; Teoria da medição por radiação; Funcionamento dos pirômetros de radiação. | Prof. Marcos Irmão | 3 | 0 |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO - Proen

Av. José de Sá Maniçoba, s/nº. Centro - Caixa Postal 252 – 56304-205 - Petrolina-PE
Telefone: (87) 2101-6758. E-mail: proen@univasf.edu.br

| | | | | |
|----|---|--------------------|---|---|
| 04 | Medição de pressão: Conceitos e métodos de medição de pressão; Tipos de manômetros e princípio de funcionamento; | Prof. Marcos Irmão | 0 | 3 |
| 05 | Medição de grandezas elétricas e utilização de multímetros | Prof. Marcos Irmão | 0 | 6 |
| 06 | Medição de força e torque; Extensometria e Transdutores de Força; Introdução; Definição e Conceitos Básicos; | Prof. Marcos Irmão | 3 | 0 |
| 07 | Medição de Nível: Medidas diretas e indiretas; Medição de vazão; Medidas de Pressão; Medida de Velocidade; Placas de Orifício; Medidor de Venturi; Bocal; Rotâmetros; Vertedores. | Prof. Marcos Irmão | 3 | 3 |
| 08 | Conversores A/D e D/A: Introdução; Sinais Analógicos e Sinais Digitais; Conversão Analógico/Digital; Amostragem; Retenção; Quantificação; Codificação; Tipos. | Prof. Marcos Irmão | 0 | 6 |
| 09 | Utilização de osciloscópios; identificação de formas de onda; identificação de saídas em tensão; | Prof. Marcos Irmão | 0 | 6 |
| 10 | Medição de resistências em pontes de Wheatstone / Extensometria; Medição de temperatura com Pirômetros; | Prof. Marcos Irmão | 0 | 3 |

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

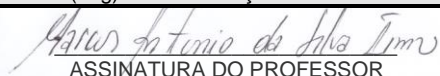
FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 4. ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2006. 278 p. ISBN 8571949220 (broch.). Número de Chamada: 629.8 F438i 2006.

SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyoshi. Controle automático de processos industriais: instrumentação. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1973. 234 p.

ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. Rio de Janeiro: LTC, 2005. xiii, 270 p. ISBN 852161442X (broch.).

BEGA, Egídio Alberto (Org). Instrumentação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 583 p

27/02/2019
DATA


ASSINATURA DO PROFESSOR

_____/_____/_____
APROV. NO COLEGIADO

COORD. DO COLEGIADO