Universidade Federal de São João del-Rei	**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA** **PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Instrumentação Industrial			**Período: 7º**	**Currículo: 2023**	
Docentes Responsáveis: Reimar Oliveira Lourenço			**Unidade Acadêmica: DEQUI**		
Pré-requisito: Fenômenos Mecânicos			**Co-requisito: não há**		
C.H. Total: **30h**	**C.H. Prática:** **0 ha**	**C.H. Teórica:** **30h**	**Grau:** Bacharelado	**Ano:** 2026	**Semestre:** 2º

EMENTA

Conceitos Fundamentais. Medição. Transdutores. Medidores. Elementos finais de controle. Controlador PID. Conversores. Outros tipos de medidores e analisadores.

OBJETIVOS

Ao final da disciplina, os discentes devem ser capazes de:

- Compreender os princípios da instrumentação na indústria;
- Conhecer os tipos de instrumentos de medida e controle de vazão, pressão; temperatura;
- Conhecer os tipos de controladores básicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos de Instrumentação.
1.1 Tecnologia de instrumentação
1.2. Funções dos Instrumentos
1.3. Simbologia e identificação
1.4. Princípios de medição.
2.Mecanismos de Medição de Pressão.
2.1. Conceitos Fundamentais
2.2.. Medição por Deformação Elástica
2.3. Medidores Elétricos de vácuo
2.4. Medidores Elétricos de Pressão positiva e diferencial
3. Mecanismos de Medição de Nível
3.1. Conceitos Fundamentais
3.2. Boia
3.3. Trena
3.4. Pressão Diferencial
3.5. Deslocador
3.6. Capacitivo
4.Mecanismos de medição de temperatura.
4.1. Conceitos Fundamentais
4.2. Bimetal

4.3. Termopar
4.4. Bulbos de resistência
4.5. Pirômetro ótico
4.6. Pirômetro de infravermelho
5. Mecanismos de medição de vazão
5.1. Conceitos Fundamentais
5.2. Placas de orifício
5.3. Venturi
5.4. Tubos de pitot
5.5. Rotâmetros de área variável
5.6. Vórtex
5.7. Magnético
5.8. Ultrassom

METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo programático será abordado em aulas teóricas com duração de até uma hora e cinquenta minutos.

Resolução de exercícios, sobre o conteúdo apresentado. Trabalhos em equipes. Realização de projetos.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Média aritmética de 3 avaliações (cada uma valendo 10 pontos) e uma avaliação substitutiva. Os 10 pontos referentes a cada avaliação, poderá ser divido em trabalhos, exercícios avaliativos e seminários. As avaliações escritas podem ser constituídas de questões dissertativas e múltipla escolha. Para efeito de aprovação na disciplina o discente deverá obter média superior ou igual a 6,0. Será realizada segunda Chamada de Avaliação ao discente ausente a qualquer avaliação presencial mediante solicitação à Coordenadoria de Curso, em formulário eletrônico, contendo justificativa, realizada em até 5 (cinco) dias úteis após a data de realização da atividade. Compete à Coordenadoria de Curso dar ciência ao docente da necessidade de realização de avaliação em segunda chamada. A avaliação em segunda chamada deve versar sobre o mesmo conteúdo e ter o mesmo valor da avaliação não realizada pelo discente. A avaliação em segunda chamada deve ser realizada preferencialmente antes da avaliação subsequente, respeitando-se o prazo para fechamento do Diário Eletrônico. O controle de frequência será realizado através da verificação e lançamento direto na planilha eletrônica da turma, a presença/ausência de cada aluno(a) em cada aula ministrada durante o semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BEGA, Egídio Alberto (org.). Instrumentação industrial. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.
2. BALBINOT, Alexandre. Instrumentação e fundamentos de medidas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 2.
3. ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BALBINOT, Alexandre. Instrumentação e fundamentos de medidas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1

2. JOHNSON, Curtis D. Process control instrumentation technology. 8th. ed. Upper Saddle River, N.J: Pearson Prentice Hall, 2006.

3. BARTELT, Terry. Instrumentation and process control. New York: Thomson Delmar Learning, 2007.

4. [PALOMO, Katia Guimarães Sousa (coord.)]. Instrumentação industrial. Brasília: IFB, 2016.

5. VALDMAN, Belkis; FOLLY, Rossana; SALGADO, Andréa. Dinâmica, controle e instrumentação de processos. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2008.

Docente Responsável	Aprovado pelo Colegiado em / / Prof.ª Jéssika Marina dos Santos Coordenadora do Curso de Engenharia Química

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 23/10/2026

PLANO DE ENSINO Nº 1325/2026 - COENQ (12.57)

(Nº do Protocolo: 23122.035076/2026-12)

(Assinado digitalmente em 27/10/2026 08:51)
JESSIKA MARINA DOS SANTOS
COORDENADOR DE CURSO
COENQ (12.57)
Matrícula: ###866#9

(Assinado digitalmente em 02/11/2026 16:46)
REIMAR DE OLIVEIRA LOURENCO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEQUI (12.29)
Matrícula: ###492#1

Visualize o documento original em https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/ informando seu número: **1325**, ano: **2026**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **23/10/2026** e o código de verificação: **858b906729**