



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS MACAÉ  
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAE / RJ, CEP 27925-290  
Fone: (22) 2796-5016

## PLANO DE ENSINO 9/2024 - CAUTCM/DECM/DGCM/IFFLU

### PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Subsequente ao Ensino Médio em Automação Industrial

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2024

#### 1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Instrumentação Industrial
Abreviatura	-
Carga horária presencial	60 h/a
Carga horária de atividades teóricas	50 h/a
Carga horária de atividades práticas	10h/a
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Claudio Marques de Oliveira
Matrícula Siape	1573691

#### 2) EMENTA

Assuntos gerais aplicados à área de Instrumentação Industrial, como os principais tipos de instrumentos e as suas aplicações, envolvendo as principais variáveis de processo industrial: Pressão, Vazão, Nível e Temperatura, além da introdução à Instrumentação Analítica, e Metrologia.

#### 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

##### 1.1. Geral:

O objetivo principal da disciplina é a introdução aos estudos em Instrumentação Industrial, conforme segue: Definições e aplicações da Instrumentação Industrial; Introdução à Terminologia e Símbologia utilizada, ex: Norma ISA S5.1; Noções de instrumentos industriais e suas aplicações; Estudos da medição das variáveis de processo Pressão, Vazão, Nível e Temperatura; Noções de Instrumentação Analítica: medição de pH, Teor de Água no Óleo, etc. Introdução à calibração de instrumentos; Noções de Sistemas de Malha Aberta e Malha Fechada. Noções de Metrologia.

#### 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

N/A

#### 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

N/A

#### 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

## 6) CONTEÚDO

1. Instrumentação Industrial: definições e aplicações
  - 1.1. Conceitos básicos de Instrumentação Industrial
  - 1.2. Características gerais de instrumentos industriais
  - 1.3. Identificação e simbologia de instrumentos industriais
2. Estudo das variáveis de processo e instrumentos aplicados
  - 2.1. Medição de pressão
  - 2.2. Medição de temperatura
3. Estudo das variáveis de processo e instrumentos aplicados
  - 3.1. Medição de nível
  - 3.2. Medição de vazão
4. Instrumentação analítica
  - 4.1. Analisadores industriais
  - 4.2. Calibração de instrumentos industriais
  - 4.3. Sistemas para controle de processos

Física, Matemática, Eletrotécnica, Eletrônica, Cad, Medidas elétricas, Laboratório de medidas e variáveis, Manutenção industrial, Instalações industriais, Máquinas elétricas e Comando e proteção.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Atividades em grupo ou individuais
- Pesquisas
- Avaliação formativa

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em equipe, provas práticas em grupo, e com possibilidade de utilização do AVA Moodle ou outros, de acordo com diretrizes institucionais,

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do período letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), além de frequência igual ou superior a 75%.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Salas de aula/laboratórios com capacidades de acordo às necessidades didático-pedagógicas, ar condicionado ambiente e disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia móvel e rede de intranet/internet institucional disponível, com todos os equipamentos em funcionamento efetivo, e com itens adicionados segundo descrição no PPC.

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Visitas técnicas	a determinar	a determinar
Aulas práticas	periodos específicos	laboratórios específicos

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

1.º Bimestre - (20h/a)	1. Instrumentação Industrial: definições e aplicações 1.1. Conceitos básicos de Instrumentação Industrial 1.2. Características gerais de instrumentos industriais 1.3. Identificação e simbologia de instrumentos industriais 1.4. Estudos de casos / projetos
24/08/2023 (previsão)	Avaliação final – 1º bim  Serão utilizados como instrumentos avaliativos (durante todo o período): provas escritas individuais, trabalhos escritos em equipe, provas práticas em grupo, e com possibilidade de utilização do AVA Moodle ou outros, de acordo com diretrizes institucionais.
2.º Bimestre - (20h/a)	2. Estudo das variáveis de processo e instrumentos aplicados 2.1. Medição de pressão 2.2. Medição de temperatura 2.3. Estudos de casos / projetos
26/10/2023 (previsão)	Avaliação final – 2º bim  Serão utilizados como instrumentos avaliativos (durante todo o período): provas escritas individuais, trabalhos escritos em equipe, provas práticas em grupo, e com possibilidade de utilização do AVA Moodle ou outros, de acordo com diretrizes institucionais.
Início: 29/10/2024 Término: 01/11/2024	Recuperação Semestral - RS1  Serão utilizados como instrumentos avaliativos (durante todo o período): provas escritas individuais, trabalhos escritos em equipe, provas práticas em grupo, e com possibilidade de utilização do AVA Moodle ou outros, de acordo com diretrizes institucionais.
3.º Bimestre - (20h/a)  Início: 29/10/2024 Término: 03/02/2025  Férias: 23/12/2024 a 05/01/2025	3. Estudo das variáveis de processo e instrumentos aplicados 3.1. Medição de nível 3.2. Medição de vazão 3.3. Estudos de casos / projetos/ atividades práticas
20/12/2024 (previsão)	Avaliação final – 3º bim  Serão utilizados como instrumentos avaliativos (durante todo o período): provas escritas individuais, trabalhos escritos em equipe, provas práticas em grupo, e com possibilidade de utilização do AVA Moodle ou outros, de acordo com diretrizes institucionais.
4.º Bimestre - (20h/a)  Início: 04/02/2025 Término: 12/04/2025	4. Instrumentação analítica 4.1. Analisadores industriais 4.2. Calibração de instrumentos industriais 4.3. Sistemas para controle de processos 4.4. Estudos de casos / projetos / atividades práticas

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

11/04/2025 (previsão)	Avaliação final – 4º bim  Serão utilizados como instrumentos avaliativos (durante todo o período): provas escritas individuais, trabalhos escritos em equipe, provas práticas em grupo, e com possibilidade de utilização do AVA Moodle ou outros, de acordo com diretrizes institucionais.
-----------------------	---

Início: 08/04/2025

Recuperação Semestral - RS2

Término: 12/04/2025

Início: 14/04/2025

Verificação Suplementar – VS

Término: 16/04/2025

## 11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
BEGA, Egídio (Org.). Instrumentação Industrial. 2.ed, Rio de Janeiro:Editora Interciêncie e Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis – IBP.	NATALE, Ferdinando. Automação Industrial. São Paulo: Editora Érica. GROOVER, Mikell. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura. São Paulo: Pearson.
WHALEN, Bruce. Basic Instrumentation. Texas USA :Petroleum Extension Service.	
THOMAZINI, Daniel. Sensores Industriais: fundamentos e aplicações. São Paulo:Editora Érica.	

Claudio Marques de Oliveira  
Professor  
Instrumentação Industrial

Luiz Alberto Oliveira Lima Roque  
Coordenador  
Curso Técnico Subsequente ao Ensino Médio em  
Automação Industrial

## COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Documento assinado eletronicamente por:

- Claudio Marques de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, -, em 16/08/2024 19:11:00.
- Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR(A) - FUC1 - CAUTCM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, em 19/08/2024 15:02:11.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/08/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 572988  
Código de Autenticação: f485b18311



# Documento Digitalizado Público

## Plano de ensino instrumentação - Claudio

**Assunto:** Plano de ensino instrumentação - Claudio

**Assinado por:** Luiz Roque

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Luiz Alberto Oliveira Lima Roque (1654938) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR(A) - FUC1 - CAUTCM, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, em 19/08/2024 15:19:58.

Este documento foi armazenado no SUAP em 19/08/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifl.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 829547

**Código de Autenticação:** 1f1497c33f

