UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE ADM. ACADÊMICA

PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
ENGG01	INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL II	DEEC

CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60						60

MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Disciplina

PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

104 – ENGC49
188 – Não existe

CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60						60

MÓDULO

T	T/P	P	P P	Ext	E
45					

SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2025-2

EMENTA

Teoria: Sensores indutivos, capacitivos e ópticos. Encoders, potenciômetros, LVDT. Características estáticas e dinâmicas de instrumentos sensores. Acionamentos Elétricos: Fundamentos de conversão eletromecânica de energia; princípios de funcionamento, características principais (estática e dinâmica), noções de especificação e modelagem das máquinas elétricas (motor de corrente contínua, motor de indução, motor síncrono, máquinas especiais); Princípios de funcionamento dos conversores estáticos (retificadores, pulsadores e inversores). Princípios gerais de variadores de velocidade e de posição: estruturas, modelos, redutores, comportamento estático e dinâmico, desempenho. Introdução aos conceitos de aterramento, sistemas elétricos industriais e compatibilidade eletromagnética. Prática: Experiência com sensores. Experiência com máquinas elétricas, conversores estáticos e variadores de velocidade e posição.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Fazer com que os estudantes tenham conhecimento das principais características dos circuitos eletrônicos para processamento eletrônico da energia elétrica. Fazer com que os estudantes compreendam os fundamentos das máquinas elétricas, bem como os seus tipos de acionamento e controle.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- Determinar os requisitos mecânicos para acionamentos elétricos.
- Compreender os princípios de operação dos conversores básicos de eletrônica de potência.
- Compreender e utilizar os conceitos de circuitos magnéticos em máquinas elétricas.

- Compreender os princípios básicos da conversão eletromecânica de energia.
- Analisar, projetar e simular acionamentos de motores de corrente contínua e de indução.
- Aplicar conversores de potência para acionar máquinas visando o controle de velocidade e posição.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Revisão de sistemas trifásicos.
2. Conversão eletromecânica de energia.
3. Introdução às máquinas rotativas.
4. Máquinas de corrente contínua.
5. Conversores CA-CC.
6. Acionamento de máquinas de corrente contínua.
7. Máquinas polifásicas de indução.
8. Conversores CC-CA.
9. Acionamento de máquinas de corrente alternada.
10. Exemplos de PSIM/Simulink
11. Variadores de Velocidade e Posição

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- NED MOHAN; TORE M. UNDELAND; WILLIAM P. ROBBINS. **Eletrônica de potência: conversores, aplicações e design**. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2009
- SEN, P. C. **Principles of Electric Machines and Power Electronics**, 3ª Edição, 2014.
- FITZGERALD, A. E. **Máquinas elétricas**, 6ª Ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- KOSOW, Irving L. **Máquinas elétricas e transformadores**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. Ed. Érica. 2007
- STEPHEN, J. Chapman. **Máquinas elétricas e acionamentos**. 4. ed. São Paulo: AMGH, 2012.
- HAYT, William H.; KEMMERLY, Jack E.; DURBIN, Steven M**. Análise de circuitos elétricos**. 8. ed. São Paulo: AMGH, 2012.

Aprovado em reunião do Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação em 13/06/2025.

Cristiane Corrêa Paim
Chefe do Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação - DEEC/EPUFBA