



## PLANO DE ENSINO

<b>CURSO</b>	ENGENHARIA ELETRÔNICA	<b>MATRIZ</b>	44
--------------	-----------------------	---------------	----

<b>FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b>	Resolução nº 089/09 do COEPP de 11 de setembro de 2009.
----------------------------	---

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (horas)			
			AT	AP	APS	TOTAL
PRINCÍPIOS DE MÁQUINAS ELÉTRICAS	LT35D	5	30	26	4	60

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas.

<b>PRÉ-REQUISITO</b>	LT34C – Circuitos Elétricos
<b>EQUIVALÊNCIA</b>	Não há.

### OBJETIVOS

Conhecer dispositivos utilizados na conversão eletromecânica de energia, dando ênfase às máquinas elétricas rotativas CC e suas aplicações.

### EMENTA

Circuitos e materiais magnéticos; Princípios das máquinas elétricas elementares; Princípios de máquinas de corrente contínua.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Conversão de energia	Fundamentos do eletromagnetismo; Materiais magnéticos e suas aplicações; Campo magnético; Indução magnética; Fluxo magnético; Leis de Faraday e Lenz; Transformador, Sistema de unidades p.u.
2	Máquinas elétricas	Definições de motor e gerador elétrico e máquinas elétricas; Análise de produção de torque nos motores elétricos; Análise da fem induzida numa bobina rotativa - gerador elétrico; O gerador elétrico elementar.
3	Máquinas de corrente contínua	Características gerais e partes construtivas do motor de corrente contínua: estator, rotor, nomenclaturas, simbologias. A força contra-eletromotriz (fcem) e o torque; O modelo da armadura: circuito, equações básicas, análise do comportamento do motor na partida e regime permanente a partir das equações; Determinação do sentido de giro; Formas de variação de velocidade; Formas de excitação e suas características. Efeitos da falta de excitação.

### REFERÊNCIAS

#### Referências Básicas:

- 1) FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, Charles; UMANS, Stephen D. **Máquinas elétricas**: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 9788560031047.
- 2) DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro, RJ: Prentice Hall do Brasil: LTC, c1994. ISBN 8570540531.
- 3) SADIKU, Matthew, N. O. **Elementos de eletromagnetismo**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. ISBN 9788540701502.

#### Referências Complementares:

- 1) NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 9788576051596
- 2) ROCHA, Joel P. **Apostila de Máquinas Elétricas**. Faculdade de Engenharia de Sorocaba. 110f. Disponível em: <http://alfa.facens.br/~joel/Apostila%20de%20maquinas%20eletricas.pdf>.
- 3) VAZ, Oliveira. **Máquinas Elétricas**. Disponível em: [http://www.sc.senai.br/admin/documentos/pda/SENAISC-SaoBentodoSul20110204154134maquinaselétricas\\_reduz.pdf](http://www.sc.senai.br/admin/documentos/pda/SENAISC-SaoBentodoSul20110204154134maquinaselétricas_reduz.pdf)
- 4) SAMBAQUI, ANA. **Apostila de Máquinas Elétricas I**. Disponível em: <http://docente.ifrn.edu.br/alexandrerocha/energias-renovaveis/maquinas-eletricas/apostila-de-eletromagnetismo-e-transformadores>.
- 5) ARAUJO, N, Arimatéa. **Uma Contribuição para Projetos de Transformadores Monofásicos de Média Tensão**. Dissertação em Engenharia Elétrica, 2011, 118f. Universidade Federal de Itajubá. Disponível em: <http://juno.unifei.edu.br/bim/0038277.pdf>