

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA

DEPARTAMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA

**COMPONENTE CURRICULAR**CÓDIGO: **ENGC43**

MODALIDADE: Disciplina

NOME: **Dispositivos de Conversão Eletromecânica II**

CARGA HORÁRIA				NATUREZA	FUNÇÃO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL	(X) OBRIGATÓRIA ( ) OPTATIVA	( ) BÁSICA ( ) ESPECÍFICA (X) PROFISSIONALIZANTE
68 h	0 h	0 h	68 h		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS	CURSOS ATENDIDOS
ENGC36 - Dispositivos de Conversão Eletromecânica I ENGC35 - Modelagem e Análise de Sistemas Dinâmicos ENGC31 - Termodinâmica	Não Existe	Engenharia Elétrica

**EMENTA**

Máquinas de indução trifásicas: aspectos construtivos; campo magnético girante; tensões induzidas; modos de operação; circuito equivalente; características de desempenho; efeito da resistência do rotor; harmônicas. Máquinas de indução monofásicas: campos girantes duplos; circuito equivalente; projeto da partida. Motor universal. Motor de passo. Análise dinâmica de máquinas de corrente contínua: controle e componentes do sistema. Análise dinâmica de máquinas de indução: controle e componentes do sistema. Análise dinâmica de máquinas síncronas: controle e componentes do sistema. Representações em espaço de estado. Soluções para o problema servo motor. Modelo térmico para dispositivos eletromagnéticos.

**OBJETIVOS**

Apresentar as máquinas de indução polifásicas e monofásicas com os respectivos componentes construtivos, princípios de funcionamento e circuitos equivalentes. Apresentar as máquinas especiais de pequena potência. Analisar as dinâmicas das máquinas de corrente contínua e corrente alternada. Analisar a dissipação térmica das máquinas. Verificar o princípio básico do servomecanismo.

**METODOLOGIA**

Aulas expositivas com o auxílio de recursos visuais como proteção de *slides*. Deve ser estimulada nos alunos a multidisciplinaridade do conteúdo e as aplicações.

**AValiação**

---

Avaliações escritas no formato de provas. Adicionalmente podem ser propostos projetos para os alunos como forma de avaliação.

---

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- (i) Máquinas de indução trifásicas: aspectos construtivos; campo magnético girante; tensões induzidas; modos de operação; circuito equivalente; características de desempenho; efeito da resistência do rotor; harmônicas;
  - (ii) Máquinas de indução monofásicas: campos girantes duplos; circuito equivalente; projeto da partida;
  - (iii) Motor universal;
  - (iv) Motor de passo;
  - (v) Análise dinâmica de máquinas de corrente contínua: controle e componentes do sistema. Representações em espaço de estado;
  - (vi) Análise dinâmica de máquinas de indução: controle e componentes do sistema. Representações em espaço de estado;
  - (vii) Análise dinâmica de máquinas síncronas: controle e componentes do sistema. Representações em espaço de estado;
  - (viii) Soluções para o problema servo motor;
  - (ix) Modelo térmico para dispositivos eletromagnéticos.
- 

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sen, P. C. (1997). Principles of Electric Machines and Power Electronics, second edition edn, John Wiley & Sons, Inc..

Siemon, G. R. (1975). Equipamentos Magnetelétricos: Transdutores, Transformadores e Máquinas, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Tradução Brasileira da obra Magnetoelectric Devices: Transducers, Transformers and Machines, 1966, do referido autor, sendo a tradução feita por L. C. J. Albuquerque.

Del Toro, V. (1994). Fundamentos de Máquinas Elétricas, Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. Título original em inglês: Basic Electric Machines.

Fitzgerald, A. E., Jr., C. K. and Umans, S. D. (1990). Electric Machinery, fifth edition edn, McGraw-Hill, Inc.

Kosow, I. I. (1972). Máquinas Elétricas e Transformadores, Editora Globo S. A. Título original em inglês: Electric Machinery and Transformers.

Kostenko, M., Piotrovski, L.. Máquinas Elétricas – Máquinas de Corrente Alternada. Volume II. Editora Lopes Pontes.

Valentine, R. (1998). Motor Control Electronics Handbook. The McGraw-Hill Companies.

---

### APROVAÇÃO PELO DEPARTAMENTO

Data: 19/12/2008

Chefe do Depto.: \_\_\_\_\_

  
Prof. Fernando Augusto Moreira  
Chefe do Dept. de Eng. Elétrica  
UFBA