



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB – Campus João Pessoa**

| PLANO DE DISCIPLINA                                                  |  |                                 |
|----------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO                                                        |  |                                 |
| CURSO: Tecnologia em Automação Industrial                            |  |                                 |
| DISCIPLINA: Máquinas Elétricas                                       |  | CÓDIGO DA DISCIPLINA: 32        |
| PRÉ-REQUISITOS: Instalações Elétricas Industriais                    |  |                                 |
| UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X]   Optativa [   ]   Eletiva [   ] |  | SEMESTRE: 3º                    |
| CARGA HORÁRIA                                                        |  |                                 |
| TEÓRICA: 40 Horas                                                    |  | PRÁTICA: 10 Horas      EaD: Não |
| CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 Horas/aulas                                 |  | CARGA HORÁRIA TOTAL: 50 Horas   |
| DOCENTE RESPONSÁVEL:                                                 |  |                                 |

| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Máquinas de corrente contínua: características operacionais; acionamento do motor CC; aplicações específicas. Máquinas síncronas trifásicas: características operacionais; partida e regulação do fator de potência operando como motor. Máquinas assíncronas monofásicas e trifásicas; características operacionais; controle de velocidade do motor. Máquinas especiais: motor de passo, motor universal, motor de histerese e motor de relutância. |

| OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geral: <ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentar os conceitos básicos das máquinas elétricas rotativas.</li></ul> Específicos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceituar as máquinas elétricas no contexto dos processos automatizados.</li><li>• Entender o funcionamento das máquinas elétricas.</li><li>• Apresentar os diferentes tipos de máquinas elétricas.</li><li>• Estabelecer o tipo de máquina elétrica adequada para cada carga mecânica.</li></ul> |

| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO                                                  |          |
|------------------------------------------------------------------------|----------|
| UNIDADE 1 - Noções genéricas de máquinas rotativas                     | 05 Horas |
| 1.1. Princípios básicos de funcionamento                               |          |
| 1.2. Partes construtivas genéricas                                     |          |
| 1.3. O motor nos sistemas automatizados                                |          |
| UNIDADE 2 – Motores de corrente contínua                               | 10 Horas |
| 2.1. Partes construtivas específicas                                   |          |
| 2.2. Princípios de funcionamento                                       |          |
| 2.3. Controle de velocidade                                            |          |
| 2.4. Tacômetros de corrente contínua                                   |          |
| UNIDADE 3 – Motores de indução                                         | 15 Horas |
| 3.1. Classificação e aplicação                                         |          |
| 3.2. Partes construtivas específicas e princípios de funcionamento     |          |
| 3.3. Terminais e esquemas de ligação                                   |          |
| 3.4. Partida e regime permanente                                       |          |
| 3.5. Dados de placa                                                    |          |
| 3.6. Fator de potência e rendimento de motores de indução              |          |
| 3.7. Princípios de acionamento de motores de indução via estado sólido |          |
| 3.8. Motor de indução monofásico                                       |          |
| UNIDADE 4 – Máquinas síncronas                                         | 15 Horas |
| 4.1. Motores e geradores síncronos                                     |          |
| 4.2. Classificação dos geradores                                       |          |
| 4.3. Partes construtivas específicas e princípios de funcionamento     |          |
| 4.4. Terminais e esquemas de ligação                                   |          |
| 4.5. Regulação de tensão e paralelismo                                 |          |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB – Campus João Pessoa**

- 4.6. Tacômetro CA  
4.7. Motores de passo

UNIDADE 5 - Aplicações  
5.1. Motor X Cargas  
5.2. Acoplamentos

05 Horas

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos; aulas práticas em laboratórios.

### **RECURSOS DIDÁTICOS**

- |                                                           |                                                 |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Quadro                | <input type="checkbox"/> Equipamento de Som     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Projetor              | <input checked="" type="checkbox"/> Laboratório |
| <input type="checkbox"/> Vídeos/DVDs                      | <input type="checkbox"/> Softwares:             |
| <input type="checkbox"/> Periódicos/Livros/Revistas/Links | <input type="checkbox"/> Outros:                |

### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Uma prova escrita, uma prova prática em laboratório, um trabalho de pesquisa individual, avaliação contínua em laboratórios e listas de exercícios.

Época das avaliações.

- 1ª Avaliação após o término da Unidade 3  
2ª Avaliação após o término da Unidade 5

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Bibliografia Básica:**

1. BIM, E. **Máquinas Elétricas e Acionamento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
2. CHAPMAN, S. J. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. Porto Alegre: McGraw-Hill/Grupo A, 2013.
3. UMANS, S. D. **Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley**. Porto Alegre: Bookman/Grupo A, 2014

#### **Bibliografia Complementar:**

1. DEL TORO, V. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 1999.
2. FALCONE, A. G. **Eletromecânica – Máquinas Elétricas Rotativas**. Volume 2. São Paulo: Blucher, 1979.
3. FITZGERALD, A. E. et al. **Máquinas Elétricas: Com Introdução à Eletrônica de Potência**. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2006.
4. JORDÃO, R. G. **Máquinas Síncronas**. Rio de Janeiro: LTC/Grupo Gen, 2013.
5. NASCIMENTO Jr, G. C. **Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaio**. São Paulo: Érica/Saraiva, 2010.