



---

**CONCURSO PÚBLICO PARA SELEÇÃO DE PROFESSOR ASSISTENTE 40 HORAS-DE**

**ÁREA DO CONHECIMENTO:  
ELETROTÉCNICA**

**MATÉRIAS:  
ELETRICIDADE E MAGNETISMO, ELETROTÉCNICA,  
FUNDAMENTOS DE ELETRO-ELETRÔNICA**

**ANEXO I**

**PROGRAMA DA PROVA**

1. Tensão elétrica e corrente. Circuito Elétrico. Elementos passivos de circuitos. Linearidade. Elementos ativos: Fontes de tensão e de corrente. Malha e Nó. Leis de Kirchhoff.
2. Análise de Circuitos em Corrente Contínua: Análise de Malhas. Análise de Nós. Potência Elétrica e Eficiência. Teorema da Máxima Transferência de Potência. Teorema da Superposição. Teoremas de Thévenin e Norton.
3. Circuitos com elementos armazenadores de energia: Relação tensão-corrente no indutor e no capacitor. Circuitos RL e RC. Constante de tempo. Resposta completa. Circuitos RLC série e paralelo. Frequências naturais e amortecimento. Resposta completa.
4. Análise de circuitos em Corrente Alternada (CA) senoidal: Tensão e corrente alternadas senoidais. Valor de pico e valor eficaz (RMS). Relação Tensão-Corrente nos elementos de circuitos sob alimentação alternada senoidal. Fasores. Impedância. Análise de Circuitos em CA senoidal (Leis de Kirchhoff para tensão e corrente em circuitos alternados).
5. Potência em Corrente Alternada senoidal. Potência Instantânea. Potência Média e Trabalho. Potência nos elementos de circuitos. Potência Ativa e Potência Reativa. Potência Aparente. Triângulo das potências. Fator de Potência e correção do fator de potência. Eficiência.



6. Circuitos Trifásicos. Fonte e carga trifásica. Circuito equilibrado. Conexão entre a fonte e a carga: Tipos de conexões, Tensões e correntes de fase e de linha. Potência Trifásica. Medição de potência trifásica. Método dos dois wattímetros.
7. Aterramento Elétrico: Definição, importância e tipos. Estrutura de um aterramento elétrico. Tipos de eletrodos. Normas. Esquemas de aterramento: TT, TN (TN-S, TN-C-S, TN-C) e IT.
8. Magnetismo: Lei de Biot-Savart. Lei de Ampère. Densidade de fluxo magnético. Permeabilidade magnética. Magnetização em materiais e classificação dos materiais magnéticos. Curva de Histerese e energia magnética. Força magneto-motriz e circuitos magnéticos.
9. Transformadores. Circuitos magneticamente acoplados. Polaridade e Convenção do ponto. Transformador ideal. Perdas em materiais ferromagnéticos: Correntes de Foucault e Histerese. Transformador real: Características e Circuito Equivalente. Aspectos construtivos. Autotransformador. Transformadores para medição: TP e TC. Ensaio de curto-circuito e Circuito Aberto.
10. Conversão Eletromecânica de Energia. Máquina Elétrica elementar: Torque Eletromagnético (Lei de Lorenz) e Tensão induzida (Lei de Faraday). Equação da Potência Eletromecânica.
11. Motor de indução Trifásico. Princípio de Funcionamento. Aspectos construtivos. Circuito equivalente. Característica Torque-velocidade. Métodos de partida e de controle da velocidade. Fatores para especificação do motor de indução.
12. Motores de Indução monofásicos. Princípio de funcionamento. Tipos (métodos de partida) e Aplicações.
13. Máquinas de Corrente Contínua (CC): Princípio de funcionamento - Motor e Gerador. Aspectos construtivos. Tipos de motores CC. Acionamento, Controle de velocidade e aplicações.
14. Máquinas Síncronas: Motor Síncrono: Princípio de funcionamento e Característica de operação. Condensador síncrono. Sincronismo e ângulo de carga. Aplicações. Gerador Síncrono: Alternador. Características de operação. Aspectos construtivos. Aplicações.
15. Projeto de Instalações Elétricas: Elementos de projeto de uma instalação elétrica em baixa tensão. Distribuição de circuitos, métodos de dimensionamento de condutores e



eletrodutos. Tipos e especificação de dispositivos de comando e proteção. Proteção de circuitos. Proteção de circuitos com motores. Luminotécnica e projeto luminotécnico. Normas técnicas.

16. Sistema de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica Brasileiro. Estrutura, Classificação dos níveis de tensão. Fornecimento de energia.

### **BIBLIOGRAFIA** (sugerida)

1. Circuitos Elétricos. James W. Nilsson e Susan A. Riedel. Editora LTC. 6ª Edição. 2003.
2. Circuitos Elétricos. Mahmood Nahvi e Joseph Edminister. Editora Bookman. 2ª Edição. 2005.
3. Introdução aos Circuitos Elétricos. Richard C. Dorf. Editora LTC. 5ª Edição. 2003.
4. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. David E. Johnson, David L. Hilburn e Johnny R. Johnson. Prentice Hall do Brasil. 4ª Edição. 1994.
5. Instalações Elétricas. Ademaro A. M. B. Cotrim. Editora Prentice-Hall. 4ª Edição. 2002.
6. Instalações Elétricas Industriais. João Mamede Filho. Editora LTC. 7ª Edição. 2007.
7. Máquinas Elétricas. A. E. Fitzgerald, Stephen Umans e Charles Kingsley Jr. Editora Bookman. 6ª Edição. 2006.
8. Máquinas Elétricas e Transformadores. Irving Kosow. Editora Globo. 15ª Edição. 1996.
9. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Vincent del Toro. Editora LTC. 1999.
10. Regulamento de Instalações Consumidoras de Baixa Tensão (RIC/BT). Companhia Estadual de Energia Elétrica. CEEE.
11. Norma NBR 5410 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão. 2004.
12. Norma NBR 5419 - Proteção de estrutura contra descargas atmosféricas. 2005.



## ANEXO II

### TABELA DE PONTUAÇÃO DE TÍTULOS

#### 1- GRAUS ACADÊMICOS (máximo 3,0 pontos)

| Tipo de documento                                                              | Pontos          | Pontuação máxima |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
| 1.1 Diploma de graduação a partir do segundo em área afim                      | 0,5 p/curso     | 0,5              |
| 1.2 Certificado de curso de aperfeiçoamento (mínimo de 180 horas) em área afim | 0,3 p/curso     | 0,6              |
| 1.3 Certificado de curso de especialização em área afim                        | 0,5 p/curso     | 1,0              |
| 1.4 Diploma de mestrado em curso de área afim                                  | 1,0 p/curso     | sem limite       |
| 1.5 Diploma de doutorado em curso de área afim                                 | até 2,0 p/curso | sem limite       |
| 1.6 Título de livre-docência                                                   | 2,0 p/curso     | sem limite       |

#### 2. EXPERIÊNCIA DOCENTE (máximo 3,0 pontos)

| Tipo de documento                                    | Pontos         | Pontuação máxima |
|------------------------------------------------------|----------------|------------------|
| 2.1 Monitoria                                        | 0,05 p/ano     | 0,2              |
| 2.2 Docência no Ensino Fundamental e no Ensino Médio | 0,1 p/ano      | 0,5              |
| 2.3 Docência em nível superior                       | 0,5 p/ano      | 3,0              |
| 2.4 Iniciação científica (orientação em)             | 0,1 p/ano      | 0,5              |
| 2.5 Orientação de tese de doutorado                  | 0,5 p/tese     | 2,0              |
| 2.6 Orientação de dissertação de mestrado            | 0,3 p/dissert. | 2,0              |

#### 3. ATIVIDADES TÉCNICO-CIENTÍFICAS E EXTENSIONISTAS (máximo 2,0 pontos)

| Tipo de documento                                                                              | Pontos                 | Pontuação máxima |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|
| 3.1 Participação em congressos, seminários, jornadas e similares                               | 0,05 p/participação    | 0,5              |
| 3.2 Apresentação de trabalhos em congressos e similares com resumo publicado nos anais         | até 0,1 p/apresentação | 1,0              |
| 3.3 Apresentação de trabalhos em congressos e similares com artigo completo publicado em anais | até 0,3 p/publicação   | 2,0              |
| 3.4 Publicação em revistas científicas com corpo editorial                                     | até 0,5 p/publicação   | 2,0              |
| 3.5 Livros publicados                                                                          | até 0,7 p/livro        | 2,0              |
| 3.6 Capítulo de livro                                                                          | 0,2 p/item             | 1,0              |
| 3.7 Atividade de extensão como ministrante na área do concurso                                 | até 0,25 p/atividade   | 1,0              |

#### 4. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL NÃO-DOCENTE (máximo 2,0 pontos)

| Tipo de documento                                          | Pontos    | Pontuação máxima |
|------------------------------------------------------------|-----------|------------------|
| 4.1 Experiência técnica na área do concurso                | 0,5 p/ano | 2,0              |
| 4.2 Experiência Técnica ou administrativa ligada ao ensino | 0,1 p/ano | 1,0              |



### ANEXO III

#### PARÂMETROS E PONTUAÇÃO DA PROPOSTA DE TRABALHO

| <b>Critério de Avaliação</b>                                                                                                 | <b>Pontos</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1) Apresentação geral, estrutura e clareza dos objetivos do Plano de Trabalho                                                | 2,0           |
| 2) Compatibilidade e consistência do Plano de Trabalho com a Área do Concurso                                                | 2,0           |
| 3) Articulação do Plano de Trabalho com o Ensino, a Pesquisa e a Extensão                                                    | 2,0           |
| 4) Viabilidade de execução do Plano de Trabalho                                                                              | 2,0           |
| 5) Coerência com a Política Institucional – PPP - Plano Político Pedagógico ( <a href="http://www.furg.br">www.furg.br</a> ) | 2,0           |

Obs.:

1) A proposta de trabalho deve estar articulada com o Plano Político Pedagógico da Instituição. Deve, ainda, considerar a produção intelectual do candidato e ser abrangente aos desafios nas áreas social, ecológica, econômica e tecnológica. O projeto deverá ser desenvolvido em três (3) anos.

2) A proposta de trabalho deverá conter no máximo 10 páginas, formato A4, letra Times New Roman 12, espaçamento 1,5 e margens 2,5 cm