



## NORMAS COMPLEMENTARES AO EDITAL No. 017/2017

### CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA PROFESSOR DA CARREIRA DE MAGISTÉRIO INTEGRANTE DO PLANO DE CARREIRAS E CARGOS DE MAGISTÉRIO FEDERAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA.

#### ÁREA I: Eletrônica de Potência

A presente norma complementar deve estar de acordo com o previsto no Edital Específico nº 017/2017 e Edital de Condições Gerais nº 001/2017 da Universidade Federal de Uberlândia, **de leitura obrigatória**.

Em caso de conflito entre estas normas complementares e o disposto no Edital Específico nº 017/2017 e Edital de Condições Gerais nº 001/2017 da Universidade Federal de Uberlândia devem prevalecer as disposições dos referidos editais.

Estas normas complementares incorporar-se-ão ao edital específico nº 017/2017, naquilo que com ele forem compatíveis.

#### 1. DAS PROVAS E TÍTULOS

**1.1. Prova Escrita:** A prova escrita acontecerá **na data, local e horário definidos no edital específico**.

#### 1.2. Prova Didática

**1.2.1.** - A prova didática será aplicada **na data, local e horário a serem divulgados em até 05 (cinco) dias úteis após o encerramento do prazo para o pagamento das inscrições**, no endereço [www.portal.prograd.ufu.br](http://www.portal.prograd.ufu.br).

**1.2.2. Prova Didática Pedagógica:** O candidato deverá entregar seu plano de aula à Comissão Julgadora no ato de realização da prova didática, incluindo as referências bibliográficas a serem recomendadas aos estudantes de graduação, público alvo da referida aula.

**1.2.3.** O candidato terá à sua disposição no local de realização da prova os seguintes materiais e equipamentos:

- Computador compatível PC com sistema operacional Windows, e softwares powerpoint, word, adobe reader;
- Projetor multimídia (SVGA) ou TV (HDMI)
- Quadro branco/pincéis ou quadro negro e giz.

**1.2.4.** Caso o candidato necessite utilizar outros materiais/equipamentos, será de sua responsabilidade providenciá-los.

**1.2.5.** Não será permitido ao candidato o uso de qualquer equipamento de comunicação de áudio e telefone celular durante a realização da prova.

#### 1.3. Análise de Títulos

**1.3.1.** A entrega dos títulos será feita **na data, local e horário a serem divulgados em até 05 (cinco) dias úteis após o encerramento do prazo para o pagamento das inscrições**, no endereço [www.portal.prograd.ufu.br](http://www.portal.prograd.ufu.br).



## 2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### ELETRÔNICA DE POTÊNCIA

- Conversores CC-CC clássicos
  - *Buck, boost e buck-boost*
  - *Flyback, forward, half-bridge e full-bridge*
- Conversores CA-CC
  - Retificadores monofásicos e trifásicos
  - Retificadores controlados e não-controlados
  - Retificadores com fator de potência unitário (PFC-*power factor correction*)
- Conversores CC-CA
  - Inversores de tensão (VSI- *voltage source inverter*) e corrente (CSI- *current source inverter*), monofásicos e trifásicos
  - Controle por histerese
  - Controle por PWM (*Pulse Width Modulation*), modulação unipolar e bipolar
  - Controle da tensão de saída: malha interna de corrente e malha externa de tensão (Proporcional-Integral - PI ou Proporcional-Ressonante - P-RES) em referencial síncrono ou estacionário
- Sistemas de Sincronismo
  - *Phase Locked Loop* (PLL)
  - PLL para sistemas monofásicos
  - PLL para sistemas trifásicos em referencial síncrono ou estacionário
- Sistema conectados à rede monofásica e trifásica:
  - Modo de controle em corrente
    - Fontes não-despacháveis (PV – painéis fotovoltaicos)
    - Curva VI das fontes não-despacháveis
    - Conversor de interface, conversor boost e MPPT clássico (Perturba e observa)
    - Conversor boost e inversor em cascata
    - Malha de corrente de saída e malha de tensão do elo CC
    - Compensadores Proporcional-Integral (PI) e Proporcional-Ressonante (P-RES)
    - P-RES com múltiplos polos ressonantes

## 3. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO SUGERIDO

- Remus Teodorescu, Marco Liserre, Pedro Rodríguez, GRID CONVERTERS FOR PHOTOVOLTAIC AND WIND POWER SYSTEMS, John Wiley & Sons, Ltd, 2011, ISBN: 978-0-470-05751-3.
- Qing-Chang Zhong, Tomas Hornik, CONTROL OF POWER INVERTERS IN RENEWABLE ENERGY AND SMART GRID INTEGRATION, John Wiley & Sons, Ltd, 2013, ISBN: 978-0-470-66709-5



- Muhammad H. Rashid, ELETRÔNICA DE POTÊNCIA - DISPOSITIVOS, CIRCUITOS E APLICAÇÕES – 4ª Edição, Pearson Education do Brasil, 2014, ISBN: 978-85-430-1452-4
- Abraham Pressman, Keith Billings, Taylor Morey, SWITCHING POWER SUPPLY DESIGN, 3rd Ed., McGraw-Hill, 2009, ISBN-13: 978-0071482721
- Simone Buso, Paolo Mattavelli, DIGITAL CONTROL IN POWER ELECTRONICS, Second Edition, Morgan and Claypool Publishers, 2015, ISBN-13: 978-1627057530
- AHMED, Ashfaq, ELETRÔNICA DE POTÊNCIA. Tradução: Eduardo Vernes Mack. Revisão Técnica: João Antônio Martino. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011, ISBN 85-87918-03-6.
- HART, Daniel W., ELETRÔNICA DE POTÊNCIA: ANÁLISE E PROJETOS DE CIRCUITOS. Tradução: Romeu Abdo. Revisão Técnica: Antônio Pertence Júnior. Porto Alegre: AMGH, 2012, ISBN 978-85-8055-045-0.

#### **4. CRITÉRIOS DE DESEMPATE**

**4.1.** Caso haja empate na nota final, serão utilizados os seguintes critérios para desempate:

I – O candidato que for enquadrado como idoso, nos termos dos arts. 1º e 27, parágrafo único da Lei nº 10.741/2003 (Estatuto do Idoso);

II – O candidato com maior pontuação em número de publicações em periódicos Qualis-Engenharias IV de nível A1 (peso 1), A2 (peso 0.85) e B1 (peso 0.7) nos últimos 5 anos.

**Uberlândia, 19 de junho de 2017.**