



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

Av. Francisco Mota, 572 – C. Postal 137 – Bairro Pres. Costa e Silva – Mossoró – RN – CEP: 59.625-900 - Tel.: (84) 3317-8296 – E.mail:  
[proppg@ufersa.edu.br](mailto:proppg@ufersa.edu.br)

---

**RETIFICAÇÃO Nº 01 - EDITAL Nº 18/2019 – PROPPG - SELEÇÃO DE  
DISCENTES PARA O PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA ELÉTRICA - PPGEE (MESTRADO)  
INGRESSO 2019.2**

**Onde se lê:**

**PONTOS PARA A PROVA ESCRITA - 2019.2  
LINHA DE PESQUISA: SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO  
ELETROMAGNETISMO APLICADO**

I. Tópicos de Algoritmo e Programação Estruturada (C, C++, FORTRAN, MATLAB ou SCILAB)

- a. Definição de Algoritmo
- b. Programação estruturada
- c. Linguagem de programação
  - i. Declaração de variáveis e tipos de dados
  - ii. Comandos de Entrada/saída de dados
  - iii. Estruturas de decisão
  - iv. Estruturas de repetição
  - v. Vetores e Matrizes
  - vi. Função/Função recursiva
- II. Teoria Eletromagnética Básica
  - a. Equações de Maxwell
  - b. Equação de onda eletromagnética
  - c. Linhas de Transmissão
  - d. Carta de Smith
  - e. Propagação no Espaço Livre

Obs.: Caso sejam usados MATLAB ou SCILAB, as funções permitidas na prova serão aquelas existentes nas linguagens de programação estruturada, todas as funções mais complexas que não compreendam as funções intrínsecas das linguagens de programação estruturada deverão ser criadas e escritas na prova.

**Bibliografia:**

Quaisquer bibliografias que envolvam, algoritmos, linguagem de programação

FORTRAN, C, C++, MATLAB ou SCILAB.  
Schildt H. C Completo e Total. Makron Books. 1997.  
Deitel H. M. & Deitel, P. J. C++ como programar. Pearson/Prentice Hall. 2006  
Hayt Jr W.H. Eletromagnetismo. McGraw Hill. 2013.  
Sadiku M.N.O. Elementos de Eletromagnetismo. Bookman. 2008.  
ALENCAR, M. S.; QUEIROZ, W. J. L. Ondas eletromagnéticas e teoria das antenas. São Paulo: Érica, 2010.

## LINHA DE PESQUISA: SISTEMAS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

### I. Tópicos de Algoritmo e Programação Estruturada (C, C++, FORTRAN, MATLAB ou SCILAB)

- a. Definição de Algoritmo
- b. Programação estruturada
- c. Linguagem de programação
  - i. Declaração de variáveis e tipos de dados
  - ii. Comandos de Entrada/saída de dados
  - iii. Estruturas de decisão
  - iv. Estruturas de repetição
  - v. Vetores e Matrizes
  - vi. Função/Função recursiva

### II. Teoria de Controle Básica

- a. Transformada de Laplace e suas propriedades
- b. Solução de equações diferenciais pela transformada de Laplace
- c. Resposta a sistemas de primeira e de segunda ordem
- d. Controlador PID

Obs.: Caso sejam usados MATLAB ou SCILAB, as funções permitidas na prova serão aquelas existentes nas linguagens de programação estruturada, todas as funções mais complexas que não compreendam as funções intrínsecas das linguagens de programação estruturada deverão ser criadas e escritas na prova.

### Bibliografia:

Quaisquer bibliografias que envolvam, algoritmos, linguagem de programação FORTRAN, C, C++, MATLAB ou SCILAB  
Schildt H. C Completo e Total. Makron Books. 1997.  
Deitel H. M. & Deitel, P. J. C++ como programar. Pearson/Prentice Hall. 2006  
Ogata K. Engenharia de Controle Moderno. Pearson/Prentice Hall. 2011.  
Nise N.S. Engenharia de Sistemas de Controle. LTC. 2009.

## LINHA DE PESQUISA: SISTEMAS ELÉTRICOS

### I. Análise de Circuitos Trifásicos Equilibrados

### II. Energia Eólica

- Fórmula de captação da energia dos ventos
- Correção de temperatura para a densidade do ar
- Correção de altura para a densidade do ar

### III. Turbinas Eólicas do tipo IV

- Aspectos construtivos
- Fluxo de potência
- Controle de potência ativa/reactiva

#### IV. Máquinas de Indução Trifásicas

- Circuito equivalente do motor de indução trifásico (MIT).
- Análise do rendimento, conjugado (torque) e carregamento no MIT.
- Ensaio a vazio e com rotor bloqueado no MIT.
- Índices mínimos de rendimento para motores.

#### Bibliografia:

Nilsson, J. W.; Riedel, S. A. Circuitos Elétricos. 10ª ed. Pearson. Oliveira, C. C. B.; Schmidt, H. P.; Kagan, N.;  
Robba, E. J. Introdução a Sistemas Elétricos de Potência – Componentes Simétricas. 2ª ed. Blucher. 2000.  
Sharkawi, M. A. Wind Energy: An Introduction. CRC-Press. 2016  
UMANS, S. D. Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley. 7ª Edição. Porto Alegre. Editora: AMGH. 2014.  
CHAPMAN, S. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 5ª Edição. Porto Alegre. Editora: AMGH.

### Leia-se:

## PONTOS PARA A PROVA ESCRITA - 2019.2

### LINHA DE PESQUISA: SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO ELETROMAGNETISMO APLICADO

- I. Tópicos de Algoritmo e Programação Estruturada (C, C++, FORTRAN, MATLAB ou SCILAB)
  - a. Definição de Algoritmo
  - b. Programação estruturada
  - c. Linguagem de programação
    - i. Declaração de variáveis e tipos de dados
    - ii. Comandos de Entrada/saída de dados
    - iii. Estruturas de decisão
    - iv. Estruturas de repetição
    - v. Vetores e Matrizes
    - vi. Função/Função recursiva
- II. Teoria Eletromagnética Básica
  - a. Equações de Maxwell
  - b. Equação de onda eletromagnética
  - c. Linhas de Transmissão
  - d. Carta de Smith
  - e. Propagação no Espaço Livre

Obs.: Caso sejam usados MATLAB ou SCILAB, as funções permitidas na prova serão aquelas existentes nas linguagens de programação estruturada, todas as funções mais complexas que não compreendam as funções intrínsecas das linguagens de programação estruturada deverão ser criadas e escritas na prova.

Bibliografia:

Quaisquer bibliografias que envolvam, algoritmos, linguagem de programação FORTRAN, C, C++, MATLAB ou SCILAB.

Schildt H. C Completo e Total. Makron Books. 1997.

Deitel H. M. & Deitel, P. J. C++ como programar. Pearson/Prentice Hall. 2006

Hayt Jr W.H. Eletromagnetismo. McGraw Hill. 2013.

Sadiku M.N.O. Elementos de Eletromagnetismo. Bookman. 2008.

ALENCAR, M. S.; QUEIROZ, W. J. L. Ondas eletromagnéticas e teoria das antenas. São Paulo: Érica, 2010.

### **LINHA DE PESQUISA: SISTEMAS DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

- I. Tópicos de Algoritmo e Programação Estruturada (C, C++, FORTRAN, MATLAB ou SCILAB)
  - a. Definição de Algoritmo
  - b. Programação estruturada
  - c. Linguagem de programação
    - i. Declaração de variáveis e tipos de dados
    - ii. Comandos de Entrada/saída de dados
    - iii. Estruturas de decisão
    - iv. Estruturas de repetição
    - v. Vetores e Matrizes
    - vi. Função/Função recursiva
- II. Teoria de Controle Básica
  - a. Transformada de Laplace e suas propriedades
  - b. Solução de equações diferenciais pela transformada de Laplace
  - c. Resposta a sistemas de primeira e de segunda ordem
  - d. Controlador PID

Obs.: Caso sejam usados MATLAB ou SCILAB, as funções permitidas na prova serão aquelas existentes nas linguagens de programação estruturada, todas as funções mais complexas que não compreendam as funções intrínsecas das linguagens de programação estruturada deverão ser criadas e escritas na prova.

Bibliografia:

Quaisquer bibliografias que envolvam, algoritmos, linguagem de programação FORTRAN, C, C++, MATLAB ou SCILAB

Schildt H. C Completo e Total. Makron Books. 1997.

Deitel H. M. & Deitel, P. J. C++ como programar. Pearson/Prentice Hall. 2006

Ogata K. Engenharia de Controle Moderno. Pearson/Prentice Hall. 2011.

Nise N.S. Engenharia de Sistemas de Controle. LTC. 2009.

### **LINHA DE PESQUISA: SISTEMAS ELÉTRICOS**

- I. Tópicos de Algoritmo e Programação Estruturada (C, C++, FORTRAN, MATLAB ou SCILAB)
  - a. Definição de Algoritmo
  - b. Programação estruturada
  - c. Linguagem de programação
    - i. Declaração de variáveis e tipos de dados
    - ii. Comandos de Entrada/saída de dados
    - iii. Estruturas de decisão
    - iv. Estruturas de repetição
    - v. Vetores e Matrizes
    - vi. Função/Função recursiva
  
- II. Tópicos de Sistemas Elétricos de Potência
  - a. Análise de Circuitos Trifásicos Equilibrados
  - b. Energia Eólica
    - Fórmula de captação da energia dos ventos
    - Correção de temperatura para a densidade do ar
    - Correção de altura para a densidade do ar
  - c. Turbinas Eólicas do tipo IV
    - Aspectos construtivos
    - Fluxo de potência
    - Controle de potência ativa/reativa
  - d. Máquinas de Indução Trifásicas
    - Circuito equivalente do motor de indução trifásico (MIT).
    - Análise do rendimento, conjugado (torque) e carregamento no MIT.
    - Ensaio a vazio e com rotor bloqueado no MIT.
    - Índices mínimos de rendimento para motores.

Obs.: Caso sejam usados MATLAB ou SCILAB, as funções permitidas na prova serão aquelas existentes nas linguagens de programação estruturada, todas as funções mais complexas que não compreendam as funções intrínsecas das linguagens de programação estruturada deverão ser criadas e escritas na prova.

Bibliografia:

Quaisquer bibliografias que envolvam, algoritmos, linguagem de programação FORTRAN, C, C++, MATLAB ou SCILAB.

Nilsson, J. W.; Riedel, S. A. Circuitos Elétricos. 10<sup>a</sup> ed. Pearson. Oliveira, C. C. B.; Schmidt, H. P.; Kagan, N.;

Robba, E. J. Introdução a Sistemas Elétricos de Potência – Componentes Simétricas. 2<sup>a</sup> ed. Blucher. 2000.

Sharkawi, M. A. Wind Energy: An Introduction. CRC-Press. 2016

UMANS, S. D. Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley. 7<sup>a</sup> Edição. Porto Alegre. Editora: AMGH. 2014.

CHAPMAN, S. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 5<sup>a</sup> Edição. Porto Alegre. Editora: AMGH.