



Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Engenharia  
Departamento de Engenharia Elétrica

---

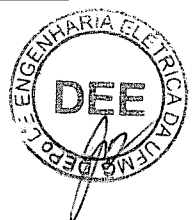
## PROGRAMA DO CONCURSO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA

### Sistemas Fisiológicos:

1. Fisiologia do sistema nervoso:
  - a. membrana neuronal em repouso, potencial de ação, transmissão sináptica;
  - b. estrutura do sistema nervoso;
  - c. sistema visual;
  - d. sistema auditivo e vestibular;
  - e. sistema sensorial somático.
2. Fisiologia do Sistema cardíaco:
  - a. funcionamento do músculo cardíaco e das válvulas cardíacas;
  - b. excitação rítmica do coração
  - c. ciclo cardíaco
  - d. eletrocardiograma (ECG) normal.
3. Fisiologia do Sistema Musculoesquelético:
  - a. Junção neuromuscular, Controle medular do movimento;
  - b. Princípios de eletromiografia;

### Biomecânica e Reabilitação Motora

1. Biomecânica: Estática e Dinâmica;
2. Biomecânica dos tecidos do sistema neuro-muscular (ossos, cartilagens, tendões, ligamentos e músculos);
3. Biomecânica do Movimento Humano;
4. Análise da Marcha Humana;
5. Fisiologia do Exercício;
6. Controle do Equilíbrio Postural Ortostático e do Movimento;
7. Engenharia de Reabilitação Motora;
8. Estimulação Elétrica: técnicas, equipamentos e aplicações;
9. Tecnologia assistiva para reabilitação motora: aplicações e dispositivos;
10. Próteses e órteses;
11. Instrumentação Biomédica aplicada à biomecânica.





Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Engenharia  
Departamento de Engenharia Elétrica

---

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Webster, J.G., 2010, Medical Instrumentation: Application and design, Editora: John Wiley and Sons.
2. Bronzino, J.D., 2000, The Biomedical Engineering Handbook, Editora: CRC Press.
3. Bear, M.F., Connors, B.W., Paradiso, M.A., 2002, Neurociências: desvendando o sistema nervosa. 2.ed. Editora: Artmed.
4. Guyton, A.C., Hall, J.E., 2006, Tratado de Fisiologia Médica, 11. ed., Editora: Elsevier.
5. Winter, D. A., 2009, Biomechanics and motor control of human movement. 4 ed. Editora: Wiley.
6. Zatsiorsky, V. M., 1998, Kinematics of human motion. Human Kinetics, 1. ed.
7. Zatsiorsky, V. M., 2002, Kinetics of human motion. Human Kinetics, 1.ed.
8. Nordin, M., Frankel, V. H., 2008, Biomecânica básica do Sistema musculoesquelético. 3ª ed., Editora Guanabara Koogan.
9. Hamill, J., Knutzen, K.M., 2012, Bases Biomecânicas do Movimento Humano, 3. ed., Editora: Manole.
10. Merletti, R., Parker, P.J., 2004, Electromyography: Physiology, Engineering, and Non-Invasive Applications. Editora: Wiley-IEEE Press.
11. Farina, D., Jensen, W., Akay, M., 2013, Introduction to Neural Engineering for Motor Rehabilitation, Editora: IEEE Press Series on Biomedical Engineering.
12. Cooper, R.A.; Ohnabe, H.; Hobson, D.A., 2007, An Introduction to Rehabilitation Engineering. Series in Medical Physics and Biomedical Engineering. Editora: Taylor&Francis.
13. Peterson, D.R., Bronzino, J.D., 2014, Biomechanics: Principles and Practices, Editora: CRC Press.
14. Kutz, M., 2009, Biomedical Engineering and Design Handbook, Volume 1: Biomedical Engineering Fundamentals, 2.ed., Editora: McGraw-Hill.
15. Kutz, M., 2009, Biomedical Engineering and Design Handbook, Volume 2: Biomedical Engineering Applications, 2.ed., Editora: McGraw-Hill.

