



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

|   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>  | <b>COMPONENTE CURRICULAR:</b><br>SIMULAÇÃO E ANÁLISE DE SINAIS E SISTEMAS BIOLÓGICOS |                              |
| <b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b><br>FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA | <b>SIGLA:</b><br>FEELT   |                              |
| <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>30 horas                                    | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>30 horas   | <b>CH TOTAL:</b><br>60 horas |

**1. OBJETIVOS**

Ao final deste componente curricular, é esperado que os estudantes sejam capazes de:

- Realizar simulações e análises de sinais e sistemas biológicos
- Integrar e aplicar conceitos de áreas complementares para a análise e quantificação de fenômenos biológicos.
- Ter familiaridade com plataformas de informática utilizadas em análise de sinais biológicos.

**2. EMENTA**

Métodos para aquisição e armazenamento de sinais biológicos. Simulação computacional de sinais e sistemas biológicos. Utilização de ferramentas computacionais para processamento de sinais biológicos e análise de imagens de microscopia. Tópicos atuais em Engenharia Biomédica.

**3. PROGRAMA**

Introdução à Engenharia Biomédica e aos sinais e sistemas biológicos  
Métodos para aquisição e armazenamento de dados e sinais biológicos  
Introdução a plataforma Octave  
Simulação computacional de fenômenos fisiopatológicos  
Introdução a análise de biopotenciais  
Introdução a plataforma ImageJ  
Introdução a análise de imagens de microscopia confocal  
Tópicos atuais em Engenharia Biomédica

**4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- GUYTON, Arthur C. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. 639 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8527704420 (broch.).
- DE ROBERTIS, E.D.P. **Bases da biologia celular e molecular**. 4ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2006.
- GUYTON, A.C. **Neurociência básica : anatomia e fisiologia**. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1993
- CASTRO, C.M. **Estrutura e apresentação de publicações científicas**. São Paulo : McGraw-Hill, 1996

**5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- GARCIA, Eduardo A. C. **Biofísica**. São Paulo: SARVIER, 1998. 387 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8573780819 (broch.).
- DINIZ, P.S.R. **Processamento digital de sinais: projeto e análise de sistemas**. Porto Alegre : Bookman, 2004

VENDRAMETTO JR,C.E. ARENALES,S.H.V. **MATLAB: fundamentos e programação.** EdUFSCar, 2011.

MATSUMOTO, E.Y. **MATLAB 7 : fundamentos.** São Paulo : Érica, 2008.

RANGAYYAN, R.M. **Biomedical signal analysis: a case-study approach.** Piscataway ; New York : IEEE Press : Wiley-Interscience, 2002.

BRUCE, E.M. **Biomedical signal processing and signal modelling.** New York : Wiley, 2001.

- GEDDES, L. A. **Principles of applied biomedical instrumentation.** 3rd ed. New York: J. Wiley, c1989. 961 p., il. (A Wiley-Interscience publication). Inclui bibliografia e índice. ISBN 0471608998 (enc.).

## 6. APROVAÇÃO

Carlos Henrique Gomes Martins  
Coordenador do Curso de Biomedicina

PORTARIA DE PESSOAL UFU Nº 2747, DE 09 DE JULHO DE  
2021

Sérgio Ferreira de Paula Silva

Diretor da Faculdade de Engenharia Elétrica  
Portaria de Pessoal UFU Nº 1225 de 31 de março de  
2021



Documento assinado eletronicamente por **Sergio Ferreira de Paula Silva, Diretor(a)**, em 24/05/2022, às 16:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Henrique Gomes Martins, Coordenador(a)**, em 13/06/2022, às 11:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3605494** e o código CRC **E05CDE08**.