



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA: Estudo orientado II – Turma A**

**Doutorado**

**Título: Análise da Atividade Elétrica em Matrizes Multieletrodo**

<b>PERÍODO</b> 1o. semestre 2020	<b>CURSO:</b> Pós-Graduação em Engenharia Elétrica	<b>DEPARTAMENTO</b> FEELT - COPEL		
<b>CÓDIGO</b> EL006G	<b>CARGA HORÁRIA</b> 45 hs/a	<b>CRÉDITOS</b> 03	<b>OBRIGATÓRIA</b>	<b>OPTATIVA</b> Sim

**REQUISITOS (DISCIPLINAS PRÉ OU CÓ-REQUISITOS, Nº DE CRÉDITOS, OUTROS):**

Não, porém desejável ter cursado Processamento de Sinais Biomédicos II

**OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA (AO FINAL DO CURSO O ALUNO SERÁ CAPAZ DE):**

- Estudar a fisiologia associada à atividade eletrofisiológica acima de 100 Hz, em modelos animais
- Desenvolver estudo aprofundado de diversos aspectos associados à pesquisa com oscilações de alta frequência, incluindo processamento de sinais
- Fazer levantamento bibliográfico aprofundado

**EMENTA DO PROGRAMA:**

- Revisão geral sobre neurofisiologia celular e matrizes multieletrodo
- Introdução ao ruído em eletrofisiologia
- Recordações sobre espectros de potencia, atividade gama e supergama em diversos tipos de modelos animais
- Levantamento bibliográfico
- Discussão de artigos
- Síntese e redação de revisão bibliográfica

**BIBLIOGRAFIA (O ASTERISCO (\*) ÍNDICE LIVRO-TEXTO):**

GOLLWITZER, S., GROEMER, T., et alli.. Early prediction of delayed cerebral ischemia in subarachnoid hemorrhage based on quantitative EEG: A prospective study in adults. **Clinical Neurophysiology**, vol 26, issue 8, pp. 1514–1523, August 2015

IWATANI, Y., KAGITANI-SHIMONO, K., TOMINAGA, et alli. Ictal high- frequency oscillations on scalp EEG recordings in symptomatic west syndrome. **Epilepsy Research**, vol. 102, issues 1-2, pp 60-70, 2012.

CINCOTTI, F., MATTIA, D., ALOISE, F., BUFALARI, S., ASTOLFI, L., FALLANI, F. D., BABILONI, F.. High-resolution EEG techniques for brain–computer interface applications. **Journal of Neuroscience Methods**, vol 167, issue 1, pp.31–42, Jan 2008.

CVETKOVIC, D.; COSIC, I. **States of Consciousnes – Experimental Insights into Meditation, Waking, Sleep and Dreams**. Springer, German, 291 p., 2011.

COSSU, G. Therapeutic options to enhance coma arousal after traumatic brain injury: state of the art of current treatments to improve coma recovery. **British Journal of Neurosurgery**, vol. 28, no.2, pp.187–198, April 2014.

ENGEL JR., J., SILVA, F. L.. High-frequency oscillations – where we are and where we need to go. **Progress In Neurobiology**, vol. 98, issue 3, pp. 316–318, Sept. 2012.

FREEMAN, W. J. **Neurodynamics: An Exploration in Mesoscopic Brain Dynamics**. Springer-Verlag, London, UK. 2000, 419 pp.

EYTAN, D. e S. MAROM. Dynamics and Effective Topology Underlying Synchronization in Networks of Cortical Neurons. **The Journal of Neuroscience**, v.26, n.33, p.8465-8476. Aug. 2006.

FROMHERZ, P. Semiconductor chips with ion channels, nerve cells and brain. **Physica**, vol. 16, 2003, p. 24-34.

**IEEE Proceedings**, vol. 89, no. 7, July 2001. Special Issue on Neural Engineering.

**IEEE Transactions on Biomedical Engineering**, vol.50, n.5, 2003. Special Issue on Epileptic Seizure Prediction.

LEWICKI, M.S. A review of methods for spike sorting: the detection and classification of neural action potentials. **Network-Comput. Neural Systems**. 9, R53-R78,1998.

MEGHA, M.; HARPREET, S.; NAYEEM, Z. Effect of frequency of multimodal coma stimulation on the consciousness levels of traumatic brain injury comatose patients. **Brain Injury**, vol. 27, no. 5, pp. 570–577, May 2013.

NIEDERMEYER, E.; DA SILVA, FL. **Electroencephalography- Basic principles, clinical applications and related fields**. 5<sup>a</sup> ed. Lippincott Williams & Wilkins, USA, 1277 p., 2005.

NOBRE, D. V. et al. Respostas fisiológicas ao estímulo musical: revisão de literatura. **Article in Revista Neurociências** vol. 20, n.4, pp. 625-633, Rio de Janeiro, Brsil, Janeiro 2012.

R. M. **Biomedical Signal Analysis**. Piscataway, NJ. 2001

RUTTEN, W. Selective electrical interfaces with the nervous system. **Ann Rev Biomed Engineering** 2002, 4: 407 – 452.

DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_