
PROGRAMA DE VERÃO 2023 - 709
ESCOLA DE MATEMÁTICA APLICADA FGV EMaP
DISCIPLINA: Matemática nas Neurociências
PROFESSOR: Eduardo Massad
CARGA HORÁRIA: 45
PRÉ-REQUISITO:
PERÍODO: 05/01 a 16/02/22
HORÁRIO: Quintas-feiras das 14:20h às 18h

PLANO DE ENSINO

1. Ementa

Aula 1-Introdução à Biologia Celular e ao Sistema Nervoso
Aula 2- Dinâmica do Sistema Nervoso: Neurônios Únicos
Aula 3-Dinâmica do Sistema Nervoso: Dois Neurônios Acoplados
Aula 4 – Dinâmica do Sistema Nervoso: Padrões de Atividade dos Núcleos da Base
Aula 5- Osciladores Neurais
Aula 6-Modelos Matemáticos do Sistema Auditivo
Aula 7- Introdução à Matemática do Comportamento
Aula 8- Teoria dos Jogos e Evolução da Cooperação
Aula 9-Matemática do Mapeamento Cerebral
Aula 10-Matemática do Eletroencefalograma
Aula 11- O Cérebro como Um Computador Quântico

2. Procedimentos de avaliação

Avaliação durante o curso.

3. Bibliografia Obrigatória

Borisyuk A, Ermentrout GB, Friedman A, Terman D. (2005). Mathematical Neuroscience. Springer Verlag, Heidelberg.

Rocha AF, Massad E, Pereira Jr A. (2005). *The Brain: From Fuzzy Arithmetic to Quantum Computing*. Springer Verlag, Heidelberg.

Current Job: Full Professor, School of Applied Mathematics, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro Brazil

Brief Background Information: Medical Doctor, Professor Emeritus of Medical Informatics, B.Sc. Physics, B.Sc.(Honors) Psychology, FIMA, Chartered Mathematician (IMA-UK), Chartered Scientist (SciCoun-UK), FRSM.

4. Mini Currículo

- Professor Emeritus of Medical Informatics, University of Sao Paulo
- Full Professor of Applied Mathematics, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro
- Honorary Professor of Infectious Diseases, London School of Hygiene and Tropical Medicine
- Courage Fund Visiting Professor of Medicine, National University of Singapore
- Visiting Professor of Theoretical Physics, University of São Paulo
- Visiting Professor of Statistics and Psychology, University of Derby, UK
- Fellow of the Institute of Mathematics and Its Applications (FIMA)
- Fellow of The Royal Society of Medicine (FRSM)
- Associate Editor *Epidemiology & Infection*
- Associate Editor *Infectious Diseases Modelling*
- Associate Editor *Journal of Dynamics and Games*
- Associate Editor *Theoretical Biology and Medical Modelling*

Publications: 318 articles, 55077 citations, h-index = 39 (<https://www-scopus-ez91-periodicos-capes-gov-br.sbproxy.fgv.br/authid/detail.uri?authorId=7005491198>) and 8 books.
