

Roteiro da Disciplina

1. Docente: Antônio Carlos Roque da Silva Filho
2. E-mail: antonior@usp.br
3. Homepage: www.sisne.org (link Ensino, link Introdução à Neurociência Computacional)
4. Horário: 2^a feira, 13:00 – 18:00
5. Início: 11/03/2019; Término: 20/05/2019
6. Local: Sala 202 (Bloco B2 superior)
7. Tópicos:
 - Elementos básicos de neurociência;
 - O neurônio e modelos mínimos de neurônios de disparo
 - Análise de trens de disparos individuais;
 - Modelos baseados em condutâncias;
 - Modelos de sinapses e conexões entre neurônios;
 - Modelos baseados em taxas de disparos e dinâmica de redes
8. Metodologia: Aulas expositivas em sala de aula. Exercícios e problemas para casa.
9. Critério de Avaliação: Listas de exercícios semanais. A nota final (NF) será dada pela média das notas nas listas. O conceito final será atribuído em função da nota final segundo a regra:
 - A: $10 \leq NF \leq 8,5$;

- B: $8,5 < NF \leq 6,5$;
- C: $6,5 < NF \leq 5,0$;
- R: $NF < 5,0$

10. Bibliografia:

- Miller, P., *An Introductory Course in Computational Neuroscience*, MIT Press, Cambridge, MA, USA, 2018. Códigos para as figuras e tutoriais do livro disponíveis em: <http://people.brandeis.edu/~pmiller/TEXTBOOK/index.html>
- Gerstner, W., Kistler, W. M., Naud, R., and Paninski, L., *Neuronal Dynamics: from single neurons to networks and models of cognition*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2014. Disponível em: <https://neurondynamics.epfl.ch/>
- Sterrat, D., Graham, B., Gillies, A. & Willshaw, D., *Principles of Computational Modelling in Neuroscience*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2011.
- Dayan, P. & Abbott, L.F., *Theoretical Neuroscience: Computational and Mathematical Modeling of Neural Systems*, MIT Press, Cambridge, MA, 2001. Alguns capítulos do livro e exercícios resolvidos encontram-se disponíveis no site: <http://www.gatsby.ucl.ac.uk/~dayan/book/>

- Notas de aula do professor disponíveis na página do curso.
11. Livros-texto de Neurociência: úteis como material de apoio.
- Bear, M. F., Connors, B.W. & Paradiso, M. A., *Neurociências: desvendando o sistema nervoso*, 3^a edição. ARTMED, Porto Alegre-RS, 2007
 - Purves, D., Hall, W.C. & McNamara, J.O., *Neurociências*, 4^a edição. ARTMED, Porto Alegre-RS, 2010.
12. Material de apoio na Web: Há muito material didático de bom nível disponível na internet (mas também há muito lixo, tomem cuidado). Em geral, verifiquem a procedência do material (a instituição que está por trás, a afiliação de quem o preparou, etc) antes de acessar.