

1º SEMESTRE DE 2020

FI200- Tópicos de Métodos Numéricos Aplicados à Física

Turma

A

Créditos

4

Horário

Terça - 14h às 16h na sala LF30

Quinta - 14h às 16h na sala LF30

Docente

Douglas Soares Galvão

Pré-Requisitos

-

Objetivos

-

Ementa:

Introdução à inteligência artificial: nanotecnologia, algoritmos genéticos, algoritmos formiga, automata celular, redes neurais, sistemas de Lindermeier (simulações de plantas), sistemas imunológicos artificiais, aprendizado por máquina (machine learning). Programação numérica e simulações (dinâmica molecular, monte carlo, métodos de estrutura eletrônica).

Conteúdo Programático:

Introdução à inteligência artificial. Algoritmos inspirados na natureza (algoritmos genéticos, algoritmos formiga, redes neurais). Identificação automática de padrões (redes neurais, automata celular). Simulações numéricas (dinâmica molecular, monte carlo, métodos de estrutura eletrônica).

Bibliografia

- [1] Computational Physics, Mark Newman, Create Space Independent Publishing Platform, 2012.
- [2] Numerical Recipes, W.H. Press, S.A. Teukolsky, W.T. Vetterling, B.P. Flannery, Cambridge University Press, 1992.
- [3] The Computational Beauty of Nature, Gary William Flake, Bradford Book, 2000.



INSTITUTO DE FÍSICA "GLEB WATAGHIN"

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FÍSICA



Observações

Avaliação: Seminários e lista de exercícios