

## 2º SEMESTRE DE 2020

### FI200/F058 - Tópicos de Métodos Numéricos Aplicados à Física - “Tópicos em Física Computacional VIII”

#### Turma

A

#### Créditos

4

#### Horário

Terça - 10h às 12h

Quinta - 10h às 12h

#### Docente

Alberto Vazquez Saa

#### Pré-Requisitos

-

#### Objetivos

O curso consiste em uma introdução à teoria de redes, com ênfase em alguns problemas modernos. Todas as atividades terão forte conteúdo computacional. Os pré-requisitos esperados são: Álgebra Linear, Cálculos III e IV, MC102 - Algoritmos e Programação de Computadores.

#### Ementa

Tópicos em teoria de redes

- 1) Introdução, modelos empíricos.
- 2) Fundamentos matemáticos: grafos, representações matriciais, medidas e métricas.
- 3) Redes aleatórias.
- 4) Algoritmos e aspectos computacionais: python e alguns pacotes para análise de redes.
- 5) Sincronização e outros aspectos dinâmicos em redes.

#### Conteúdo Programático

- 1) Introdução, modelos empíricos.
- 2) Fundamentos matemáticos: grafos, representações matriciais, medidas e métricas.
- 3) Redes aleatórias.



INSTITUTO DE FÍSICA "GLEB WATAGHIN"

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FÍSICA



- 4) Algoritmos e aspectos computacionais: python e alguns pacotes para análise de redes.
- 5) Sincronização e outros aspectos dinâmicos em redes.

### **Bibliografia**

Referências básicas:

- 1) M.E.J. Newman, Networks: an introduction, Oxford University Press, 2010.
- 2) Notas de aula.

### **CrITÉRIOS de Avaliação**

Provas e trabalhos ao longo do curso.

### **Observações**

Avaliação: Seminários e lista de exercícios