
CURSOS CLAD

Introdução à Análise e Visualização de Redes Complexas

Pedro Ribeiro – DCC/FCUP, Universidade do Porto

19 de Novembro de 2022

Resumo. O curso é uma organização da CLAD (Associação Portuguesa de Classificação e Análise de Dados) e propõe uma introdução à Análise e Visualização de Redes Complexas. Nos últimos anos a Ciência das Redes (*Network Science*) tem emergido como uma poderosa e muito importante área académica que estuda as redes complexas de várias origens, como as redes de telecomunicações, redes biológicas, redes sociais, redes semânticas ou redes de computadores. Tem uma visão multidisciplinar que agrega teoria e métodos de áreas como teoria de grafos, estatística, ciência de computadores, sociologia ou visualização de dados. Será feita uma introdução à Ciência das Redes, dada uma perspectiva história e abordados os conceitos fundamentais e métodos mais usados, complementados com recurso a exemplos e atividades práticas de análise e visualização.

Destinatários. Todos os potenciais utilizadores de dados (docentes, investigadores, estudantes e profissionais de outra áreas) que pretendam representar, analisar e visualizar redes, para uma melhor caracterização e compreensão dos fenómenos subjacentes.

Duração e Calendarização. O curso terá uma duração de 6 horas, das 09:45 às 17:45. O programa mais detalhado encontra-se em anexo.

Condicionante: O curso funcionará remotamente, através da plataforma Zoom (o link será enviado posteriormente) com um número mínimo e máximo de participantes de 10 e 50, respetivamente.

Investimento e Data limite de inscrição. O curso é gratuito para sócios CLAD com a quota de 2022 paga, o investimento para não-sócios CLAD é de 60€. A CLAD emitirá um certificado de participação. A data limite para inscrição é 10 de novembro de 2022.

Inscrição e Contacto. Caso esteja interessado em frequentar este curso, deverá preencher a ficha de inscrição [aqui](#). Para quaisquer outros esclarecimentos, escrever para mail@clad.pt.

CURSOS CLAD

Programa do Curso

Introdução à Análise e Visualização de Redes Complexas

09:45 - 11:15: Introdução ao curso

Motivação e o fenómeno do “mundo pequeno”

Emergência de uma Ciência das Redes

Breve introdução à Teoria de Grafos e sua terminologia

11:30 - 13:00: Medição de Redes Reais e suas propriedades típicas

Modelos de Geração de Grafos (Erdős-Rényi, Watts-Strogatz, Barabasi-Albert)

Centralidade de Nós (ex: *closeness*, *betweenness*, *eigenvector*, *PageRank*)

14:30 - 16:00: Estrutura de Comunidade e Modularidade

Atividade: visualização e análise de redes usando um plataforma gráfica: Gephi

16:15 - 17:45: Construção de Redes

Atividade: visualização e análise de redes programaticamente: igraph (e R)

Breve introdução a outros tópicos (ex: propagação, subgrafos, *link prediction*, *GNNs*)